



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA
COLECTIVIDAD**

**MAESTRIA EN PLANIFICACIÓN Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO
X PROMOCIÓN**

TESIS DE GRADO EN MAESTRIA EN PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA

**TESIS DE GRADO MAESTRIA EN PLANIFICACIÓN Y
DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO**

**TEMA: “PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING PARA LA
COMERCIALIZACIÓN DE GASOLINA ECOLOGICA POR LA
GERENCIA DE COMERCIALIZACIÓN DE EP PETROECUADOR
EN LA CIUDAD DE QUITO”.**

AUTOR: JAYA, EDGAR FERNANDO

DIRECTOR: ING. MBA. VACA, IVÁN

QUITO, MAYO DEL 2012

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA
COLECTIVIDAD
CERTIFICADO

ING. IVAN VACA RAMOS

Director

CERTIFICA

Que el trabajo titulado "PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE GASOLINA ECOLOGICA POR LA GERENCIA DE COMERCIALIZACIÓN DE EP PETROECUADOR EN LA CIUDAD DE QUITO", realizado por Jaya Ugsha Edgar Fernando, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento Estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Autoriza a Jaya Ugsha Edgar Fernando, entregar el mismo a la Unidad de Gestión de Postgrados.

Sangolquí, mayo 2012

ING. IVAN VACA RAMOS MBA

DIRECTOR

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA
COLECTIVIDAD
MAESTRIA EN PLANIFICACIÓN Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO
X PROMOCIÓN 2009-2010

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Jaya Ugsha Edgar Fernando

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado “PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE GASOLINA ECOLOGICA POR LA GERENCIA DE COMERCIALIZACIÓN DE EP PETROECUADOR EN LA CIUDAD DE QUITO”, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando los derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondiente, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizó del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, Mayo del 2012

Jaya Ugsha Edgar Fernando

AUTORIZACIÓN

A través de la presente autorización cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente, por tal motivo autorizo a realizar la respectiva publicación en la biblioteca virtual.

Sangolquí, Mayo del 2012

DEDICATORIA

El momento en que el ser humano culmina una meta, es cuando se detiene a hacer un recuento de todas las ayudas recibidas, de las voces de aliento, de las expresiones de amor y comprensión; es por eso que dedico éste triunfo a mis seres queridos esposa e hijos quienes con su infinita adhesión me han brindado todo su apoyo sin escatimar sacrificio alguno. A mi madre quien con sus sabios consejos formo el desarrollo por ir creciendo día a día.

A Dios por guiar mis pasos y ayudarme a superar los obstáculos que se presentaron a lo largo del camino; y, por último quiero dedicar este logro a todos mis compañeros y amigos de EP PETROECUADOR testigos de mis triunfos y fracasos.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer eternamente a la empresa EP PETROECUADOR quién me ha visto crecer día a día y que me ha permitido desarrollarme profesionalmente, luchar incansablemente por cada uno de los logros obtenidos.

INDICE

	Pag.
CERTIFICADO	i
AUTORIZACIÓN.....	ii
AGRADECIMIENTO	v
CAPITULO I.....	01
Determinación de la investigación.....	01
Antecedentes	01
Identificación y justificación del problema.	03
Objetivo General	04
Objetivos Específicos.....	04
Marco Teórico	05
Población	05
Muestra	05
Muestreo	06
Encuesta	06
Muestreo Probabilístico	06
Modelo de las 5 fuerzas de Porter	06
Amenaza de entrada de nuevos competidores.....	06
Rivalidad entre los competidores	07
Poder de negociación de los proveedores.....	07
Poder de negociación de los compradores.....	07
Amenaza de ingresos de productos sustitutos.....	08
Análisis PEST	08
Análisis FODA.....	09
Marketing	10
Estrategias de Marketing	10
Publicidad	10
Gestión de la estrategia	11
Planificación Estratégica.....	11

Plan Estratégico.....	11
CAPITULO II.....	12
Análisis Situacional.....	12
Combustibles.....	12
Historia de los combustibles.....	14
Principales productores.....	16
El refinado de petróleo.....	16
Destilación fraccionada de Petróleo.....	16
Oferta de Derivados.....	18
Producción de Derivados.....	18
Refinería Estatal de Esmeraldas.....	19
Refinería La Libertad.....	20
Complejo Industrial Shushufindi.....	21
Producción de gasolina extra en Terminales Beaterio y Pascuales.....	23
Importación de derivados.....	23
Distribución de los combustibles.....	24
Transporte de derivados.....	24
Almacenamiento de derivados.....	25
Despacho de derivados.....	26
Comercialización de las gasolinas en el Ecuador.....	27
Instalaciones del Terminal de despacho de derivados el Beaterio.....	28
Brazos de Carga.....	30
Bombas.....	30
Tanques.....	30
Área de Almacenamiento.....	30
Consumo de gasolinas en el Ecuador.....	32
Comercializadoras afiliadas a la red de EP PETROECUADOR.....	34
Consumo de la gasolina extra y súper en la ciudad de Quito.....	35
Precios de las gasolinas en los últimos 7 años.....	36
Composición de las gasolinas súper y extra.....	37
Gasolina Súper.....	37

Gasolina Extra	38
Parque automotor en la ciudad de Quito	39
Los Biocombustibles	40
Principales países productores	41
Tipos de combustibles ecológicos	42
Biodiesel	42
Bioetanol.....	43
Biogás.....	44
Biomasa.....	44
Impactos de la contaminación atmosférica	44
Lluvia ácida.....	45
Polvo atmosférico	45
Calentamiento global	46
Destrucción de la capa de ozono.....	47
Calidad del aire en la ciudad de Quito	47
Descripción general de la ciudad	48
Aspectos meteorológicos	48
Dirección y velocidad del viento en la ciudad de Quito	48
Radiación Solar.....	49
Red de monitoreo de la calidad de aire (RED EDUCAIRE)	50
Normas de la calidad de aire	50
Efectos de la contaminación del aire en los habitantes de Quito.....	51
Cultivo y producción de la caña de azúcar en el Ecuador	51
Primera Etapa.....	52
Segunda Etapa	52
CAPITULO III	53
Investigación de mercado	53
Diseño de la investigación	54
Metodología	54
Diseño de la muestra	54
Procedimiento y Recolección de datos	58

Capacitación del personal.....	58
La entrevista	58
Diseño del cuestionario.....	59
Encuesta.....	60
Codificación de los datos recolectados.....	61
Resultados estadísticos	61
Pregunta N°1 ¿Dispone de Vehículo propio?	61
Pregunta N°2 ¿Reside en la ciudad de Quito?	62
Pregunta N°3 ¿Qué tipo de Vehículo usa?	63
Pregunta N°4 ¿Qué tipo de combustible utiliza?	63
Pregunta N°5 ¿Cuál es el promedio de consumo de gasolina de su vehículo a la semana?	64
Pregunta N°6 ¿Conoce acerca de los biocombustibles?	65
Pregunta N°7 ¿Cuál es su apreciación respecto al uso de los biocombustibles?	66
Pregunta N°8 ¿Por qué razón opina de esta manera	67
Pregunta N°9 ¿Cuál es su opinión que le da a los biocombustibles en relación al impacto ambiental?	68
Pregunta N°10 ¿Impacto de la utilización de los biocombustibles en la ciudad de Quito?	68
Pregunta N°11 ¿Cree que la producción de los biocombustibles afectará el precio de los alimentos?	69
Pregunta N°12 ¿Por qué opina de esa manera?	70
Pregunta N°13 ¿Le gustaría que se comercialice algún tipo de energía alternativa?	71
Pregunta N°14 ¿Qué tipo de combustible desearía utilizar en su vehículo?	72
Pregunta N°15 ¿Estaría dispuesto a pagar más por un galón de biocombustible?	73
Pregunta N°16 ¿Cree usted que el uso de los biocombustibles es más seguro?	73

Pregunta N°17 ¿Cree usted que la comercialización de biocombustibles generaría fuentes de trabajo en el país	74
Pregunta N°18 ¿Estaría en capacidad de instalar un convertidor en su vehículo con la finalidad de utilizar biocombustibles?.....	75
Pregunta N°19 ¿Cuál es su actividad económica	75
Pregunta N°20: Género del Encuestado.....	76
CAPITULO IV.....	79
Análisis Estratégico.....	79
Lineamientos Gubernamentales	80
Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos	80
Misión	80
Visión	81
Objetivos Estratégicos	81
Los Consejos Sectoriales de Política.....	81
Políticas Intersectoriales	82
Ministerio de Recursos Naturales No Renovables.....	83
Misión	83
Visión	83
Objetivos	84
Políticas de Gestión Ministerial	84
Empresa Pública de Hidrocarburos EP PETROECUADOR	85
Gerencia de Exploración y Producción	85
Gerencia de Refinación	86
Gerencia de Transporte y Almacenamiento.....	86
Gerencia de Comercialización	86
Gerencia de Desarrollo Organizacional	86
Gerencia de Seguridad, Salud y Ambiente	87
Gerencia de Gas Natural.	87
Gerencia de Comercio Internacional.....	87
Análisis PEST	87
Político	88

Económico	90
Social	91
Tecnológico.....	92
Ambiental	92
Microambiente Porter.....	94
Poder de negociación de los clientes.....	94
Poder de negociación de los proveedores.....	95
Amenaza de nuevos competidores.....	97
Amenaza de productos sustitutos.	98
Rivalidad entre los competidores	99
Análisis FODA.....	100
CAPITULO V.....	103
Plan Estratégico de Marketing	103
Implantación de Estrategias.....	103
Cruce de Estrategias	105
Acciones estratégicas y priorización	105
Propuesta de Misión de las Estaciones de Gasolina	105
Propuesta de Visión para las Estaciones de Gasolina.....	106
Meta propuesta	106
Objetivos para la comercialización de gasolina con etanol en la ciudad de Quito	106
Estrategias para la comercialización de la gasolina con etanol	107
Marketing Operativo.....	108
Producto	108
Ciclo de vida	109
Gestación.....	109
Introducción	109
Crecimiento.....	110
Madurez.....	110
Declinación	110
Marca.....	110

Precio.....	111
Distribución	112
Comunicación	113
Publicidad	113
Definición de la situación presente y estimación de la producción, transporte y demanda de combustible ecológico.....	114
Producción de la gasolina con etanol	115
Transporte y distribución.....	118
Servicio al cliente	118
Estimación de la demanda de gasolina con etanol al 2016	119
Presupuesto Financiero	119
Beneficio al medio ambiente	120
Presupuesto Económico	120
Control en el abastecimiento de la gasolina con etanol	122
CAPITULO VI.....	123
Conclusiones y Recomendaciones	123
Conclusiones	123
Recomendaciones	125

INDICE DE CUADROS

Área de Almacenamiento.....	31
Despacho de combustibles por Comercializadora	33
Red de Gasolineras afiliadas a EP PETROECUADOR	34
Consumo de combustibles en la ciudad de Quito	35
Precio de las gasolineras a nivel de terminal	36
Característica de la Gasolina súper	38
Característica de la gasolina extra.....	39
Países productores de combustibles ecológicos	41
Efectos de la lluvia acida	45
Efectos del Polvo Atmosférico	45
Efectos del calentamiento global	46
Norma de la calidad del aire	50
Matriz FODA	101
Matriz Cruzada FODA.....	104
Características de los productos y Costos.....	116
Situación Actual en la elaboración de gasolina Extra	117
Estimación de la producción de gasolina con etanol	117
Demanda de Gasolina con etanol Año 2012-2016	119
Presupuesto para la comercialización de gasolina con etanol.....	121

INDICE DE FIGURAS

Destilación fraccionaria del Petróleo.....	17
Mapa de las refinerías y terminales en el Ecuador	19
Mapa poliductos en el Ecuador.....	25
Instalaciones de El Terminal el Beaterio.....	29
Área de Almacenamiento el Beaterio.....	31
Proceso de industrialización del bioetanol	43
Mapa de la Ciudad de Quito	55
Dispone de Vehículo Propio.....	62
Residencia en la ciudad de Quito	62
Tipo de Vehículo	63
Tipo de combustible utilizado.....	64
Promedio de consumo semanal.....	65
Conocimiento sobre los biocombustibles.....	66
Apreciación de la utilización de los biocombustibles.....	67
Opinión sobre el consumo de los biocombustibles	67
Opinión en relación al impacto ambiental	68
Impacto en el consumo de los biocombustibles en la ciudad de Quito	69
Afectación de los precios en los alimentos	70
Opinión sobre encarecimiento de los alimentos.....	71
Comercialización de algún tipo de energía alternativa.....	72
Tipo de combustible alternativo	73
Generación de fuentes de empleo.....	74
Capacidad de instalar un convertidor en el vehículo para utilizar biocombustibles.....	75
Actividad Económica.....	76
Género del Encuestado	76
Poder de los proveedores.....	97
Demanda nacional de gasolinas.....	100

Logotipo para la gasolina con Etanol.....	111
Distribución de la gasolina ecológica en la ciudad de Quito	112
Producción y distribución de la gasolina con etanol.....	122

RESUMEN EJECUTIVO

Las empresas en la actualidad elaboran planes estratégicos para el logro de sus objetivos y metas planteadas, estos planes suelen ser a corto, mediano y largo plazo, según la amplitud y magnitud de la empresa, esto quiere decir de acuerdo a su tamaño, ya que esto implica que cantidad de planes y actividades debe ejecutar cada unidad operativa, ya sea de niveles superiores o niveles inferiores.

EP PETROECUADOR, en esquema de mejorar su participación en el mercado de combustibles debe incursionar en la comercialización de nuevos combustibles de tipo ecológico, además por ser una empresa pública, debe alinearse a los objetivos del Gobierno Nacional, y de la Secretaria de Planificación SENPLADES con respecto al Plan del Buen Vivir.

Para la elaboración del Plan Estratégico de Marketing fue necesario desarrollar de un diagnóstico de la empresa, además de la investigación de mercado el mismo que permitió identificar las necesidades reales de los clientes, así como medir el conocimiento de los encuestados acerca de los beneficios de la utilización de combustibles ecológicos, tanto económicos como ambientales.

Con el desarrollo del presente plan tiene por objetivo principal ser un instrumento de trabajo con el cual EP PETROECUADOR, permitirá desarrollar nuevos retos en la incursión de nuevos productos para la comercialización en el mercado interno de combustibles, de igual manera incrementar su gestión empresarial en beneficio de la población ecuatoriana.

TEMA: PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE GASOLINA ECOLOGICA POR LA GERENCIA DE COMERCIALIZACIÓN DE EP PETROECUADOR EN LA CIUDAD DE QUITO

PLALABRAS CLAVES:

BIOCOMBUSTIBLES

GASOLINA ECOLÓGICA

PLAN DEL BUEN VIVIR

PLAN DE MARKETING

EXECUTIVE SUMMARY

Companies are now developing strategic plans to achieve its objectives and goals, these plans are usually short, medium and long term, according to the extent and magnitude of the company, this means according to their size as this implies that many plans and activities must execute each operational unit, whether upper level or lower level.

EP Petroecuador in scheme to improve its market share of fuels must venture into the market of new ecological fuels, as well as a public company must be aligned to the objectives of the National Government and the Ministry of Planning with SENPLADES respect to the Plan of Good Living.

For the development of the Strategic Marketing Plan was necessary to develop a diagnostic company, in addition to the same market research that identified the real needs of customers and measure knowledge of respondents about the benefits of use of environmentally friendly fuels, both economic and environmental.

With the development of this plan mainly aims to be a working tool with which EP Petroecuador, will provide new challenges in the incursion of new products for commercialization in the domestic fuel market, likewise increase their business management for the benefit of the Ecuadorian population.

CAPITULO I

DETERMINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El constante crecimiento de la contaminación ambiental, las actividades que se encuentran realizando los países para disminuir el impacto ambiental a nivel mundial, ha permitido desarrollar el tema de la presente investigación, dentro de éste marco se analizaron antecedentes, desarrollo y crecimiento y que posibles soluciones se pueden plantear a través de objetivos propuestos, la importancia del problema suscitado y la metodología a ser utilizada.

1.1 Antecedentes

En la actualidad la contaminación del aire es uno de los problemas ambientales más importantes en la ciudad de Quito, siendo las emisiones de los automotores que constituyen la principal fuente de contaminación del aire con un aporte del 80%.

El consumo de combustibles como gasolinas, diesel por parte del parque automotor e industrial, son las principales fuentes de generación de material particulado, a diferencia de los vehículos que utilizan combustible como la gasolina que son los principales generadores de monóxido de carbono.

La sociedad ecuatoriana en la actualidad tiene plena conciencia sobre la necesidad y obligación de mantener, conservar la calidad del aire que respiramos en las principales zonas urbanas del país.

El desarrollo urbano experimentado por la ciudad de Quito en los últimos años, ha provocado la degradación de la calidad del aire, causada por los contaminantes del aire emitidos principalmente como productos de la quema

de combustibles fósiles en la transportación pública, en la generación de energía eléctrica y en los procesos industriales, adicionalmente la deforestación del bosque protector causada por asentamientos marginales que provocan erosión del suelo, contribuyendo al deterioro mencionado.

El hecho de que la ciudad de Quito se encuentra ubicada en un valle cerrado por altas montañas, que impiden una amplia circulación de vientos, lo que dificulta la dispersión de los contaminantes, la altura de la ciudad que permite una gran radiación solar, la que fotoquímicamente transforma a los contaminantes en oxidantes, su topografía que favorece las inversiones térmicas, donde un "techo" de aire caliente atrapa y concentra los contaminantes dentro de la ciudad, el combatir la contaminación requiere de un esfuerzo permanente y creciente de los sectores públicos y privados.

Los biocombustibles líquidos son compuestos de la química orgánica producidos a partir de materia vegetal, tal como las plantas herbáceas, oleaginosas y leñosas, residuos de la agricultura y actividad forestal, y desechos residenciales, comerciales e industriales, como los aceites comestibles que ya cumplieron su ciclo de uso y los subproductos o residuos grasos y aceitosos de la industria alimenticia y ganadera.

El Gobierno Nacional a través de la Secretaría Nacional de Planificación SENPLADES, elaboró el Plan Nacional Para el Buen Vivir para el período: 2009-2013 (período presidencial), mediante el cual ha establecido 12 objetivos de carácter nacional, con el fin de trabajar en armonía con la naturaleza y mejoramiento del bienestar de la población, en este contexto la SENPLADES, ha comunicado a todas las empresas del sector público que en procura de un mejor vivir se alineen a éstos objetivos.

Por otra parte la Asamblea Nacional Constituyente aprobó la Ley Orgánica de Empresas Públicas, la misma que fue publicada en el Registro Oficial N° 48 y con aplicación a partir del mes de abril del 2010.

Con Decreto Ejecutivo N° 315 de fecha 6 de abril del 2010, el Presidente de la República, en aplicación a la nueva Ley Orgánica de Empresas Públicas creó la Empresa Pública de Hidrocarburos EP PETROECUADOR en remplazo de la Empresa Estatal de Petróleos Petroecuador.

Finalmente EP PETROECUADOR desarrollo y puso en conocimiento de las autoridades del Gobierno el Plan Maestro integrado por 5 programas y 18 planes, bajo este esquema se contemplan el desarrollo de combustibles alternativos, con el respectivo, así como la búsqueda del posicionamiento en el mercado local de combustibles por parte de la empresa.

1.2 Identificación y justificación del problema.

El calentamiento global, la contaminación del aire por el alto consumo de derivados de petróleo, así como el incremento del parque automotor han ocasionado muchos problemas ambientales, entre tanto la empresa pública EP PETROECUADOR como productora y proveedora de combustibles a nivel nacional debe alinearse a los objetivos planteados por parte de la Secretaria Nacional de Planificación (SENPLADES), en lo concerniente al cuidado del medio ambiente.

Los programas desarrollados en el Plan Maestro 2009-2015 de PETROECUADOR, consta el desarrollo de combustibles alternativos, de igual manera el incremento en la participación en el mercado interno de derivados.

Adicionalmente las normas internacionales Euro V establecen nuevos parámetros de contenidos de azufre en las gasolinas de hasta un máximo de 10 parte por millón de azufre ppm (S).

EP Petroecuador en su esquema de planificación debe planificar el incremento de su participación en la venta de combustibles en el mercado interno frente a la competencia es decir las comercializadoras privadas, mediante la planificación estratégica de marketing para la inserción de un nuevo combustible ecológico, el mismo que debe diferenciarse de los combustibles tradicionales cumpliendo con las expectativas requeridas por el cliente.

1.3 Objetivo General

“DESARROLLAR EL PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE GASOLINA ECOLOGICA POR LA GERENCIA DE COMERCIALIZACIÓN DE EP PETROECUADOR EN LA CIUDAD DE QUITO”.

1.4 Objetivos Específicos

- Realizar un análisis situacional y ambiental del consumo de combustibles en la ciudad de Quito, durante los últimos cinco años.
- Conocer el beneficio de la utilización de los combustibles ecológicos.
- Diseñar un conjunto de estrategias de marketing para introducir el combustible ecológico a la ciudad de Quito, que cumplan con las exigencias del cliente.
- Determinar el posicionamiento de los combustibles ecológicos en la ciudad de Quito.
- Determinar acciones, conclusiones y recomendaciones que permitan aportar mejorar el desarrollo del proyecto.

1.5 Marco Teórico

Para el tema propuesto de la presente investigación, inicialmente se realizará la recopilación de información de diferentes fuentes primarias y

secundarias, posteriormente realizar un análisis y en base a un análisis realizar un diagnóstico, el cual permitirá visualizar la situación actual sobre las necesidades de los clientes que utilizan combustibles provenientes del petróleo, además temas importantes como el calentamiento global, la contaminación en la ciudad de Quito.

Seguidamente se realizará una investigación de mercado mediante la utilización de herramientas estadísticas como son:

1.5.1 Población.- Es el conjunto de todos los elementos que son objeto del estudio estadístico.

1.5.2 Muestra.- Es un subconjunto, extraído de la población (mediante técnicas de muestreo), cuyo estudio sirve para inferir características de toda la población.

1.5.3 Muestreo.- Es la técnica utilizada en la selección de una muestra a partir de una población.

1.5.4 Encuesta.- La encuesta es una técnica de investigación que consiste en una interrogación verbal o escrita que se le realiza a las personas con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.

1.5.5 Muestreo Probabilístico.- En el contexto de muestreo probabilístico, existen varias posibilidades de obtención de una muestra.

Mediante el análisis del macro ambiente, el cual involucra las actividades de la empresa en diferentes escenarios siendo este Político, Económico, Social y Tecnológico denominado PEST. Adicionalmente se ha incorporado como escenario el ambiental.

1.5.6 Modelo de las 5 fuerzas de Porter.

Las 5 fuerzas de Porter es un modelo holístico que permite analizar cualquier industria en términos de rentabilidad. Fue desarrollado por Michael Porter en 1979 y, según el mismo, la rivalidad con los competidores viene dada por cuatro elementos o fuerzas que, combinadas, crean una quinta fuerza: la rivalidad entre los competidores.

Debido a su actividad de comercialización de derivados, además de los diferentes actores involucrados en esta actividad, se aplicará la metodología propuesta, lo que permitirá identificar debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, con las que la empresa se encuentra compitiendo en el mercado.

1.5.6.1 Amenaza de entrada de nuevos competidores

El mercado o segmento no es atractivo dependiendo de si las barreras de entrada son fáciles o no de franquearlas por nuevos participantes que puedan llegar con nuevos recursos y capacidades para apoderarse de una porción del mercado.

1.5.6.2 Rivalidad entre los competidores

Para una corporación será más difícil competir en un mercado o en uno de sus segmentos donde los competidores estén muy bien posicionados, sean muy numerosos y los costos fijos sean altos, pues constantemente estará enfrentada a guerras de precios, campañas públicas agresivas, promociones y entrada de nuevos productos.

1.5.6.3 Poder de negociación de los proveedores

Un mercado o segmento de mercado no será atractivo cuando los proveedores se encuentren muy bien organizados gremialmente, tengan fuertes recursos y puedan imponer sus condiciones de precio y tamaño de pedido. La situación será aún más complicada si los mismos que suministran son claves para nosotros, no tienen sustitutos o son pocos y de alto costo.

La situación será aún más crítica si al proveedor le conviene estratégicamente integrarse hacia adelante.

1.5.6.4 Poder de negociación de los compradores

Un mercado o segmento de mercado no será atractivo cuando los clientes están muy bien organizados, el producto tiene varios o muchos sustitutos el producto no es muy bien diferenciado o es de bajo costo para el cliente lo que permite que pueda hacer sustituciones por igual o a muy bajo costo.

A mayor organización de los compradores mayores serán sus exigencias en materia de reducción de precios de mayor calidad y servicios y por consiguiente la corporación tendrá una disminución en los márgenes de utilidad. La situación se hace más crítica si a las organizaciones de compradores les conviene estratégicamente integrarse hacia otros.

1.5.6.5 Amenaza de ingresos de productos sustitutos

Un mercado o segmento de mercado no es atractivo si existen productos sustitutos reales o potenciales. La situación se complica si los sustitutos están más avanzados tecnológicamente o pueden entrar a precios más bajos reduciendo los márgenes de utilidad de la corporación y de la industria.

1.5.7 Análisis PEST

Identifica los factores del entorno general que van a afectar a las empresas; este análisis se realiza antes de llevar a cabo el análisis DAFO. Los factores se clasifican en cuatro bloques:

- **Político - legales:** Legislación antimonopolio, Leyes de protección del medioambiente, Políticas impositivas, Regulación del comercio exterior, Regulación sobre el empleo, Promoción de la actividad empresarial, Estabilidad gubernamental.
- **Económicos:** Ciclo económico, Evolución del PNB, Tipos de interés, Oferta monetaria, Evolución de los precios, Tasa de desempleo, Ingreso disponible, Disponibilidad y distribución de los recursos, Nivel de desarrollo.
- **Socio-culturales:** Evolución demográfica, Distribución de la renta, Movilidad social, Cambios en el estilo de vida, Actitud consumista, Nivel educativo, Patrones culturales.
- **Tecnológicos:** Gasto público en investigación, preocupación gubernamental y de industria por la tecnología, grado de obsolescencia, madurez de las tecnologías convencionales, desarrollo de nuevos productos, velocidad de transmisión de la tecnología.

En los últimos años ha aparecido otra serie de factores, que cada vez tienen mayor importancia en el entorno, por lo que, a pesar de no incluirse en este análisis tradicionalmente, empieza a ser común encontrarlo recomendable tenerlo en cuenta. Estos factores son los medioambientales.

- **Ecológicos:** Incidencia en el medio ambiente, beneficios y perjuicios para el entorno ambiental inmediato y la biósfera.

1.5.8 Análisis FODA

Para identificar fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades se utilizará una de las herramientas más utilizadas como es el análisis FODA, con el fin de desarrollar la búsqueda de nuevas estrategias para dar un mayor impulso a la organización.

Es una herramienta de análisis estratégico, que permite analizar elementos internos o externos de programas y proyectos. El FODA se representa a través de una matriz de doble entrada, en la que el nivel horizontal se analiza los factores positivos y los negativos.

En la lectura vertical se analizan los factores internos y por tanto controlables del programa o proyecto y los factores externos, considerados no controlables.

Fortalezas son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase.

Oportunidades son aquellas situaciones externas, positivas, que se genera en el entorno y que una vez identificadas pueden ser aprovechadas.

Debilidades son problemas internos, que una vez identificados y desarrollando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse.

Amenazas son situaciones negativas, externas al programa o proyecto, que pueden atentar contra éste, por lo que llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearla.

Estructurar misión, visión, valores, políticas, objetivos, estrategias, con la finalidad de alinear todos los proyectos hacia el cumplimiento de la visión.

1.5.9 Marketing.- Conjunto de actividades que tratar de organizar la comunicación y el intercambio entre la producción y el consumo.

1.5.9.1 Estrategias de Marketing.- Estrategia con el que cada unidad de negocios espera lograr sus objetivos de marketing mediante: 1) La selección del mercado meta al que desea llegar, 2) la definición del posicionamiento que intentará conseguir en la mente de los clientes meta, 3) la elección de la combinación o mezcla de marketing (producto, plaza, precio y promoción) con el que pretenderá satisfacer las necesidades o deseos del mercado meta y 4) la determinación de los niveles de gastos en marketing.

1.5.9.2. Publicidad.- Es una poderosa herramienta de la promoción que puede ser utilizada por empresas, organizaciones no lucrativas, instituciones del estado y personas individuales, para dar a conocer un determinado mensaje relacionado con sus productos, servicios, ideas u otros, a un determinado grupo objetivo.

1.5.9.3 Gestión de la estrategia

Es el conjunto de acciones formalmente establecidas a corto y largo plazo, cuyo seguimiento permite diseñar y desarrollar una o varias estrategias para cumplir la misión, visión y objetivos de la empresa

1.5.9.4 Planificación Estratégica

La planeación o planificación estratégica es el proceso a través del cual se declara la visión y la misión de la empresa, se analiza la situación interna y

externa de ésta, se establecen los objetivos generales, y se formulan las estrategias y planes estratégicos necesarios para alcanzar dichos objetivos.

La planeación estratégica se realiza a nivel de la organización, es decir, considera un enfoque global de la empresa, por lo que se basa en objetivos y estrategias generales, así como en planes estratégicos, que afectan una gran variedad de actividades, pero que parecen simples y genéricos.

1.5.9.5 Plan Estratégico

El plan estratégico es un documento en el que los responsables de una organización (empresarial, institucional, no gubernamental, deportiva,...) reflejan cual será la estrategia a seguir por su compañía en el medio plazo.

Por ello, un plan estratégico se establece generalmente con una vigencia que oscila entre 1 y 5 años.

CAPITULO II

ANALISIS SITUACIONAL

A continuación se presenta el análisis situacional en el cual se describen temas principales como son los combustibles, su historia, quienes son los principales productores a nivel del continente, tipos de combustibles, además el consumo de combustibles a nivel país, el efecto que han ocasionado por el consumo masivo como por ejemplo el calentamiento global, de la misma manera la definición de los biocombustibles, principales productores y sus diferentes tipos.

De igual manera se analiza sobre los efectos del consumo masivo de los combustibles fósiles, su afectación al medio ambiente como por ejemplo la destrucción de la capa de ozono, el calentamiento global.

2.1 Combustibles

Combustible es cualquier material capaz de liberar energía cuando se quema, y luego cambiar o transformar su estructura química. Supone la liberación de una energía de su forma potencial a una forma utilizable (por ser una energía química). En general se trata de sustancias susceptibles de quemarse, pero hay excepciones que se explican a continuación.

Hay varios tipos de combustibles. Entre los combustibles sólidos se incluyen el carbón, la madera y la turba. El carbón se quema en calderas para calentar agua que puede vaporizarse para mover máquinas a vapor o directamente para producir calor utilizable en usos térmicos (calefacción). La turba y la madera se utilizan principalmente para la calefacción doméstica e industrial, aunque la turba se ha utilizado para la generación de energía y las

locomotoras que utilizaban madera como combustible eran comunes en el pasado.

Entre los combustibles fluidos, se encuentran los líquidos como el gasóleo, el queroseno o la gasolina (o nafta) y los gaseosos, como el gas natural o los gases licuados de petróleo (GLP), representados por el propano y el butano. Las gasolinas, gasóleos y hasta los gases, se utilizan para motores de combustión interna.

En los cuerpos de los animales, el combustible principal está constituido por carbohidratos, lípidos, proteínas, que proporcionan energía para los músculos, el crecimiento y los procesos de renovación y regeneración celular.

Se llaman también combustibles a las sustancias empleadas para producir la reacción nuclear en el proceso de fisión, aunque este proceso no es propiamente una combustión.

Tampoco es propiamente un combustible el hidrógeno, cuando se utiliza para proporcionar energía (y en grandes cantidades) en el proceso de fusión nuclear, en el que se funden atómicamente dos átomos de hidrógeno para convertirse en uno de helio, con gran liberación de energía. Este medio de obtener energía no ha sido dominado todavía por el hombre (más que en su forma más violenta, la bomba nuclear de hidrógeno, conocida como Bomba H) pero en el universo es común puesto que es la fuente de energía de las estrellas.

Los combustibles fósiles son mezclas de compuestos orgánicos mineralizados que se extraen del subsuelo con el objeto de producir energía por combustión. El origen de esos compuestos son seres vivos que murieron hace millones de años (dinosaurios). En tanto se consideran combustibles

fósiles al carbón, procedente de bosques del período carbonífero, el petróleo y el gas natural, procedentes de otros organismos. Entre los combustibles más utilizados se encuentran el gas butano, el gas natural y el gasóleo.

2.1.1 Historia de los combustibles

Durante miles de años, la fuerza para mover las cosas se sacó de la energía química, de los músculos de las personas y de los animales. Algunas herramientas sencillas, como la palanca y el arado, sirvieron para sacarle el máximo partido a la potencia muscular.

El fuego se viene usando desde la Edad de Piedra para obtener luz y calor. Herón de Alejandría inventó una máquina de vapor hace casi dos mil años, pero era poco más que un juguete.

No sería hasta el siglo XVIII cuando los científicos y los ingenieros de la Revolución Industrial descubrieron formas de poner al vapor a trabajar.

Hasta entonces, el agua y el viento fueron las únicas fuentes de energía no muscular.

En el siglo XVIII el carbón se convirtió en la fuente de energía más importante. Para finales del siglo XIX el petróleo y el gas comenzaron a sustituirlo rápidamente.

Los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) son muy utilizados por varias razones. Primero, contienen una enorme cantidad de energía química almacenada. Con sólo quemar una pequeña cantidad de carbón, petróleo o gas se libera mucha energía. Pero lo más importante de todo es que estos combustibles se pueden almacenar con facilidad, para luego transportarlos a donde hagan falta.

Los combustibles tardaron poco en sustituir al viento y al agua como principales fuentes de energía.

Desde 1950, la energía nuclear ha despertado grandes esperanzas. Se pensaba que la energía de los átomos sustituiría a los combustibles fósiles.

Hoy en día, existe mucha gente que ya no está tan segura. Una cosa sí que es cierta. La demanda de energía continúa creciendo. Cada año que pasa hay más gente que necesita más energía. Es seguro que la búsqueda de nuevas y mejores fuentes de energía no se detendrá.

Se da un auge en el uso de las energías no renovables como son el carbón, el petróleo y el gas natural. Se empieza a usarse maquinaria en la agricultura, esto hace que se transformen miles de hectáreas de terreno virgen, en campos de cultivo. Hay un gran excedente alimentario, aumenta mucho la población y esto hace que el consumo de energía crezca. También aumenta la explotación de los combustibles fósiles y las tecnologías son más eficientes.

Este auge en el uso de los combustibles fósiles se encuentra con un freno en 1973. En este año se hace público un estudio sobre las reservas mundiales de estas energías, en el cual aparece que dichas reservas se acabarán para el año 2020. Esta situación se vio empeorada por un conflicto en Oriente, el cual, es la zona de la tierra donde hay mayores reservas. Así se empieza a plantearse el uso de otro tipo de energía cuya explotación sea infinita. Se empezó a investigar y se ven que hay diferentes tipos de fuentes.

Pero todo este impulso en investigar nuevas fuentes de energía se ve detenida cuando se descubren nuevas reservas de combustibles fósiles.

2.2 Principales productores

Los principales productores de combustibles son las refinerías que se encuentran en Perú, Venezuela, Brasil, Ecuador además de países de Centro América como Habana, Panamá, también en Estados Unidos, así como países europeos entre los que se destacan Rusia, Japón.

2.3 El refinado de petróleo

El petróleo es una mezcla de productos que para poder ser utilizado en las diferentes industrias y en los motores de combustión debe sufrir una serie de tratamientos diversos. Muy a menudo la calidad de un Petróleo crudo depende en gran medida de su origen. En función de dicho origen sus características varían: color, viscosidad, contenido. Por ello, el crudo a pie de pozo no puede ser utilizado tal cual. Se hace, por tanto, indispensable la utilización de diferentes procesos de tratamiento y transformación para la obtención del mayor número de productos de alto valor comercial. El conjunto de estos tratamientos constituyen el proceso de refinado de petróleo o refinación del petróleo.

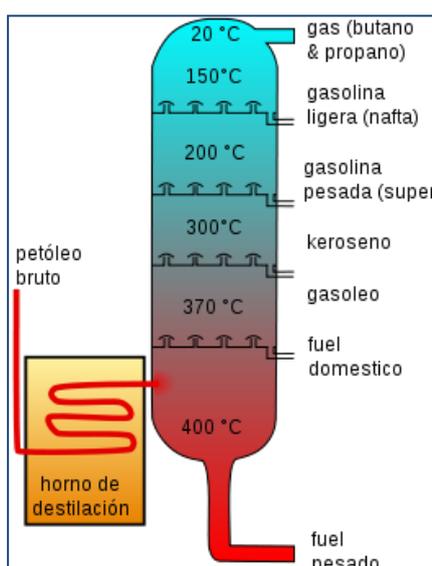
2.3.1 Destilación fraccionada de Petróleo

El petróleo natural no se usa como se extrae de la naturaleza, sino que se separa en mezclas más simples de hidrocarburos que tienen usos específicos, a este proceso se le conoce como destilación fraccionada. El petróleo natural hirviendo (unos 400 grados Celsius) se introduce a la parte baja de la torre, todas las sustancias que se evaporan a esa temperatura pasan como vapores a la cámara superior algo más fría y en ella se condensan las fracciones más pesadas que corresponden a los aceites lubricantes. De este proceso se obtienen las fracciones:

Gases: metano, etano y gases licuados del petróleo (propano y butano), nafta, ligroína o éter de petróleo, Gasolina, Querosine, Gasóleo (ligero y pesado), Fuelóleo, Aceites lubricantes, Asfaltos y Alquitrán.

La industria petroquímica elabora a partir del petróleo varios productos derivados, además de combustibles como plásticos derivados de etileno, pesticidas, herbicidas, fertilizantes o fibras sintéticas.

En la siguiente figura se puede observar el proceso de refinación de petróleo a derivados.



Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Crude_Oil_Distillation-es.svg2.3

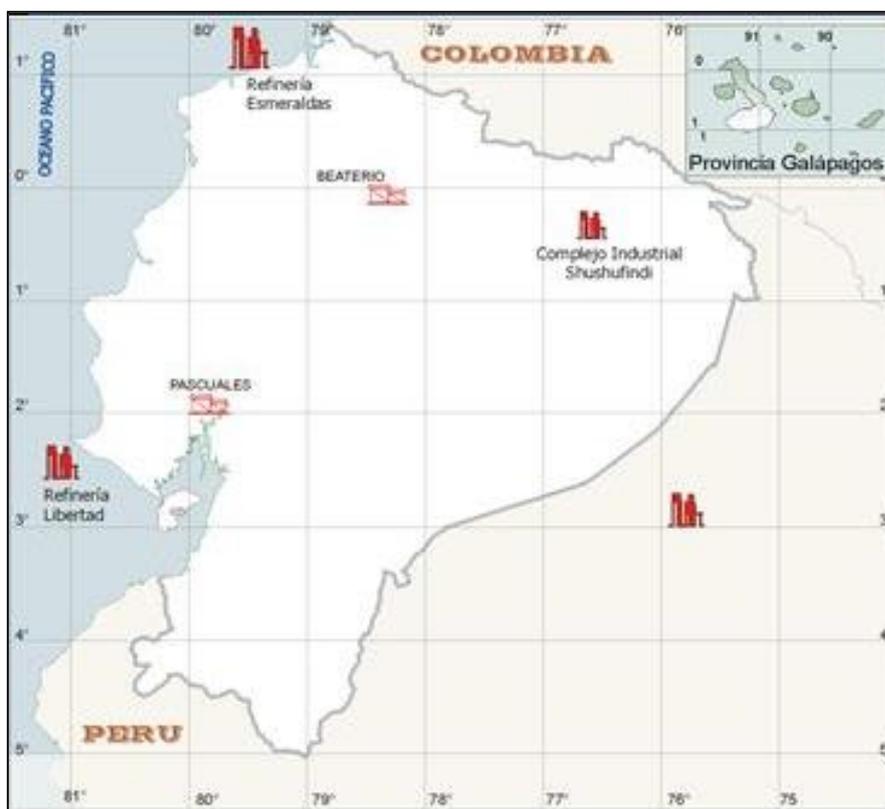
Figura 1: Destilación fraccionaria del Petróleo

2.4 Oferta de Derivados

El abastecimiento de derivados para el mercado interno depende directamente de 2 fuentes: la primera es la producción de refinerías ubicadas en el País y la segunda mediante la importación en el mercado internacional, cabe señalar que la oferta total de derivados se comprende del 60% de producción nacional y el 40% restante de importaciones.

2.4.1 Producción de Derivados

La producción de derivados que se destina al mercado interno se lo realiza en las tres refinerías existentes las mismas que son las Refinerías de Esmeraldas, Libertad y Amazonas; y además se realizan mezclas de gasolina extra en los Terminales de El Beaterio y Pascuales.



Fuente: EP PETROECUADOR

Figura 2. Mapa de las refinerías y terminales en el Ecuador

A continuación se detalla los tipos de productos que produce cada una de las siguientes refinerías:

2.4.1.1 Refinería Estatal de Esmeraldas

La Refinería de Esmeraldas, se encuentra ubicada en la provincia de Esmeraldas en el sector noroccidental del país, a 3.8 Km2. de distancia del Océano Pacífico. Inicialmente fue diseñada y construida entre 1975 y 1977 para procesar 55.600 BPD. Posteriormente en 1987 se amplió a 90.000 BPD.

Luego de 20 años en 1997 amplió sus instalaciones para procesar 110.000 BPD., adaptándose para procesar crudos de menor gravedad, incorporando nuevas unidades para mejorar la calidad de los combustibles y minimizar el impacto ambiental.

Actualmente Refinería de Esmeraldas produce los siguientes derivados:

- Gasolina Súper
- Gasolina Extra
- Diesel 2
- Diesel Premium
- Fuel Oil #4
- Fuel Oil #6
- Asfaltos
- Azufre
- Gas Licuado de Petróleo GLP
- Jet Fuel

Respecto a la producción de gasolinas los productos de la refinería de Esmeraldas las gasolinas tienen que ser mezcladas con Nafta de Alto Octano importada, con la finalidad de ofertar estos dos tipos de gasolinas dentro de las especificaciones INEN establecidas. Mientras tanto el diesel si cumple con las normas para su oferta al mercado interno.

2.4.1.2 Refinería La Libertad

Ubicada en la provincia de Santa Elena, en el año de 1967 la compañía Anglo se dedicará a la refinación, mediante la importación de mezclas de crudos y al monopolio en la distribución de gasolina de 64 y 80 octanos.

Con el crecimiento del país, la demanda de combustibles aumento, razón por la cual en 1968 se incorporó a la refinería la planta Parsons con capacidad de 20.000 barriles diarios creando nuevos productos como: solventes para la industria química, aceite agrícola y combustible de aviación.

En noviembre de 1989 se revirtió al Estado Ecuatoriano la infraestructura de la Refinería Anglo Ecuadorian Oilfields Ltda. y en agosto de 1990, las instalaciones de la refinería Repetrol (ex Gulf), al concluir los contratos de operación de estas compañías. Estas plantas industriales conforman la Refinería La Libertad, cuya capacidad de procesamiento es de 45.000 BPD.

Al constituirse Petroecuador con sus filiales en 1989, se creó la filial Petroindustrial para producir derivados y abastecer la demanda interna; el 30 de noviembre del mismo año se conformo Petropenínsula que asumió la operación y administración de las refinerías Anglo (1989) y Ex Repetrol (1990 hoy Cautivo) las cuales se integraron bajo una misma estructura administrativa y operativa denominada Refinería Libertad.

Refinería La Libertad produce:

- Gasolina Extra
- Diesel 1
- Diesel 2
- Solventes
- Spray Oil

- Absorver
- Jet Fuel
- GLP

2.4.1.3 Complejo Industrial Shushufindi

Está ubicado en la Provincia de Sucumbíos en la Región Oriental del país, está formado por:

- Refinería Amazonas.
- Planta de Gas de Shushufindi.

La Refinería Amazonas arrancó en el año de 1987 con una capacidad de 10.000 BPD, en 1995 se duplicó su capacidad a 20.000 BPD. Está refinadora está formada por dos unidades similares de destilación atmosférica.

Refinería Amazonas produce derivados como: gasolina extra, diesel 1 y 2, jet fuel y residuo, este último es devuelto a la Gerencia de Exploración y Producción para ser mezclado con crudo y reinyectarlo para ser transportado por el OSTE. En 1995 amplió su capacidad de procesamiento a 20.000 BPD.

La Planta de gas de Shushufindi se diseñó para aprovechar el gas natural asociado al crudo extraído en los campos y producir GLP y gasolina natural, su máxima carga es de 25 millones de pies cúbicos estándar de gas asociado, tiene capacidad para producir hasta 500 Tm/día de GLP y 2.800 BPD de gasolina, inicia sus operaciones en 1981, fue instalada para procesar el gas asociado que se quemaba en las teas de los campos de producción de petróleo. Posteriormente se han realizado instalaciones complementarias para captar el gas natural de los campos petroleros y transportarlo conjuntamente con los licuables para su procesamiento en esta Planta de Gas.

El Complejo Industrial Shushufindi actualmente produce:

- Gasolina Extra
- Diesel 1
- Diesel 2
- Jet Fuel
- GLP
- Crudo Reducido
- Gasolina Natural

2.4.1.4 Producción de gasolina extra en Terminales Beaterio y Pascuales.

Debido a que en la actualidad la producción de gasolinas producidas en las refinerías no abastece la totalidad el mercado interno, se hace necesario realizar importaciones productos para realizar mezclas con productos intermedios como es la nafta de bajo octano, nafta reformada y tratada producida en las refinerías y transportarlas hasta los terminales de El Beaterio y Pascuales.

2.4.2. Importación de derivados.

El constante crecimiento de la demanda de derivados del mercado interno y la falta de producción de derivados, EP PETROECUADOR tiene la necesidad de importar productos a los que el país es deficitario como es el caso de productos como Nafta de Alto Octano, Cutter Stock, Diesel 2, Diesel Premium, Jet Fuel y Avgas.

Cabe señalar que productos como la Nafta de Alto Octano se utiliza en las refinerías y terminales para obtener gasolina extra y mejorar la gasolina súper; otro producto que ingresa directamente a la Refinería de Esmeraldas es el Cutter Stock o también conocido como Diluyente, él mismo que

mezclado con residuo se obtiene Fuel Oil tanto para el mercado interno así como para la exportación del Fuel Oil # 6.

2.5 Distribución de los combustibles

La distribución y entrega de los combustibles se lo realiza mediante el transporte, almacenamiento y despacho de derivados. Esta actividad se lo realiza mediante la utilización de la red de poliductos que dispone la empresa pública, autotanques, luego se lo almacena en los diferentes depósitos y terminales posteriormente se entrega a las comercializadoras, quienes lo distribuyen a los clientes.

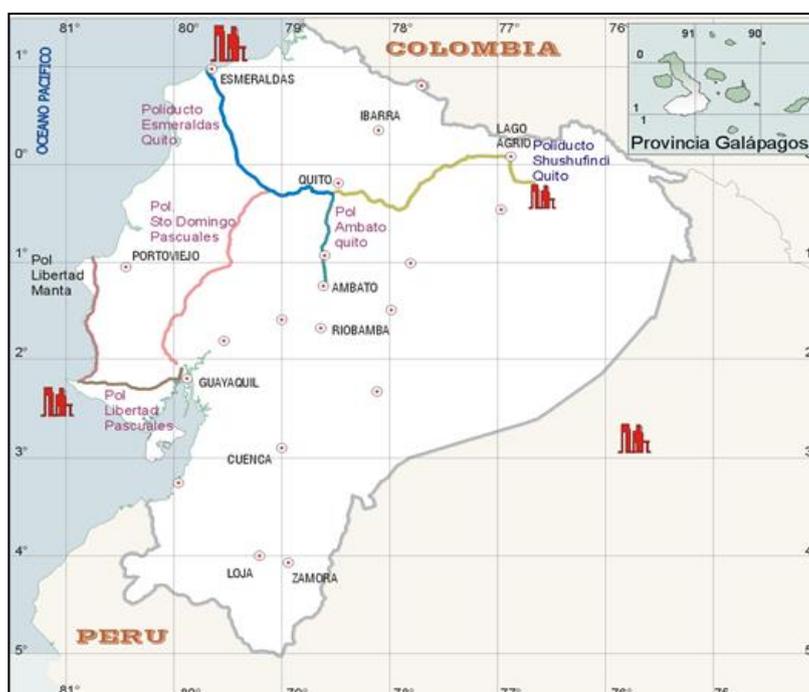
2.5.1 Transporte de derivados

En lo referente al transporte de derivados la finalidad es de abastecer la creciente demanda nacional al transportar los combustibles desde los principales centros de producción como son las Refinerías de: Esmeraldas, Shushufindi y La Libertad, hasta los terminales y depósitos de todo el país.

A diario se transportan 170.000 barriles aproximadamente de diversos productos a través de la red de poliductos de casi 1.400 Km de extensión, que conecta las provincias de la Amazonía, Costa y Sierra del país. El sistema de transporte por poliductos tiene varias ventajas en comparación con el que se realiza por auto tanque, pues éste es mucho más seguro, el costo por mantenimiento es menor y la contaminación es mínima, además se descongestionan las vías.

La infraestructura de la Red de poliductos en la actualidad es operada por la Gerencia de Transporte y Almacenamiento, los mismos que se describen a continuación:

- Esmeraldas - Quito - Pascuales
- Shushufindi - Quito
- Quito - Ambato
- Libertad - Manta - Pascuales
- Tres Bocas - Pascuales
- Tres Bocas - Fuel Oil
- Tres Bocas – Salitral



Fuente: EP PETROEcuador

Figura 3. Mapa poliductos en el Ecuador

2.5.2 Almacenamiento de derivados

Para garantizar el abastecimiento oportuno de combustibles a nivel nacional y prevenir problemas de escasez, la Gerencia de Comercialización cuenta con infraestructura propia para la recepción y despacho de productos limpios.

Está infraestructura está ubicada estratégicamente a nivel nacional y se encuentra conformado por: 6 Terminales, 4 Depósitos, 2 Terminales de Gas Licuado de Petróleo GLP y 3 Envasadoras de GLP.

La capacidad total de almacenamiento que suman los Terminales y Depósitos de productos limpios es de 105 millones de galones, que es igual, a 2,5 millones de barriles. Pero considerando los márgenes de seguridad que se requiere para operar, esta capacidad se reduce a casi 97 millones de galones; o, lo que es lo mismo, 2,3 millones de barriles.

2.5.3 Despacho de derivados

El despacho de derivados se lo realiza en los Terminales y Depósitos que cuenta la empresa siendo estos los que a continuación se describen:

Terminales:

- Beaterio: Pichincha
- Ambato : Tungurahua
- Santo Domingo : Santo
- Domingo de los Tsáchilas
- Pascuales : Guayas
- Barbasquillo: Manta
- Fuel Oil : Guayas

Depósitos:

- Riobamba: Chimborazo
- La Toma: Loja
- Baltra: Galápagos
- Chaullabamba: Cuenca

2.6 Comercialización de las gasolinas en el Ecuador

EP Petroecuador produce mediante mezclas dos tipos de gasolinas en sus refinerías gasolina súper, extra de 92 y 87 octanos respectivamente; y tres tipos de diesel: Diesel Premium con un máximo de 500 partículas por millón (ppm) de contenido de azufre, Diesel 2 con un máximo de 7000 ppm de azufre. El primero está destinado para las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca, ya que mediante ordenanzas municipales han solicitado de que estas ciudades consuman solamente Diesel Premium para el parque automotor pesado, mientras que el diesel 2 es destinado para los sectores: terrestre, industrial, eléctrico y naviero, el Diesel 1 de uso restringido para las industrias que lo requieren con un máximo de 3.000 ppm de azufre. Los tres tipos de diesel cumplen estrictamente las normas de calidad establecidas por el INEN.

La norma INEN 935 para gasolinas establece un máximo de contenido de aromáticos, que requiere ser modificada de acuerdo a los parámetros de sus similares internacionales, así se conseguiría un mejor provecho de la capacidad de la Unidad CCR de la Refinería de Esmeraldas.

Está demostrado que en la ciudad de Quito, los parámetros en base a los cuales se controlan las emisiones de gases han bajado a niveles permitidos, pero una buena parte de esas emisiones corresponden a las industrias más no al parque automotor.

El mejoramiento de la calidad de combustibles está sujeto a la decisión política de las autoridades hidrocarburíferas y la responsabilidad en el cumplimiento de proyectos como la construcción de la nueva Refinería del Pacífico o el cambio de procesos de producción en las otras refinerías, los mismos que requieren necesariamente de recursos adicionales para su ejecución.

No obstante, esta inversión causaría un positivo impacto ambiental, beneficios para la salud y además la posibilidad de introducir tecnologías modernas con mejor desempeño ambiental y alta eficiencia energética.

Como otra medida para precautelar la calidad de los combustibles comercializados en nuestro país y pese a que el control no está a cargo de EP Petroecuador, se busca la forma de vigilar que los combustibles importados no contengan organometálicos como el MMT y que se sometan a pruebas de laboratorio para determinar si están o no aditivados con manganeso, elemento que estabiliza y regula el octanaje de las gasolinas y que se lo asocia con el aumento de las enfermedades bronquiales y asmáticas especialmente en los niños.

Es necesario indicar que EP PETROECUADOR no aditiva sus combustibles desde 1998 cuando dejó de usar Plomo. Además, se autoriza que salgan a la venta únicamente los combustibles que cumplen con todos los parámetros y especificaciones que la norma INEN correspondiente exige, luego de salido el producto de los Terminales la responsabilidad sobre la calidad de los combustibles se transfiere a las instituciones que realizan los controles del caso.

2.6.1 Instalaciones del Terminal de despacho de derivados el Beaterio

El Terminal de productos limpios El Beaterio, inició sus operaciones en el año 1980, para recibir los combustibles provenientes de los poliductos Esmeraldas - Quito, Santo Domingo - Beaterio –Ambato y Shushufindi-Quito.

El Terminal se encuentra ubicado en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, cuenta con un área aproximada de 27 hectáreas. Su capacidad de almacenamiento es de 600.705 barriles en 20 tanques para Gasolina Súper,

Gasolina Extra, Diesel 2, Diesel Premium, Nafta de Alto Octano, Nafta Base, Jet A1 y Diesel; y tres esferas para Gas Licuado de Petróleo (GLP).

La zona de influencia la conforman las provincias de la Zona Centro Norte del país, como: Pichincha, Carchi, Imbabura, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y transferencias de Nafta Base a Esmeraldas y Nafta de Alto Octano a Shushufindi.



Fuente: Gerencia de Comercialización

Figura 4. Instalaciones de El Terminal el Beaterio

En este terminal se realizan básicamente tres actividades que son: la recepción de productos, el almacenamiento, despacho; y la comercialización de los derivados de petróleo.

El terminal de El Beaterio cuenta con brazos de carga, bombas y tanques como se detalla a continuación:

2.6.1.1 Brazos de Carga.- Actualmente existen estos brazos de brazos de carga: 4, 5, 8, 9, 11, 19, 22, es decir siete brazos cuyo caudal varía entre 400 y 500 galones por minuto.

2.6.1.2 Bombas.- Existen cinco bombas que despachan 1.000 galones por minuto (se utilizan hasta cuatro y una de respaldo).

2.6.1.3 Tanques.- dos tanques los cuales despachan gasolina extra siendo Tanque 1003 y Tanque 1014.

2.6.1.4 Área de Almacenamiento

Para el almacenamiento de los productos el Terminal, dispone de un área de tanques estacionarios verticales, debidamente identificados de acuerdo al producto que contienen, además poseen cubetos o diques diseñados para contener el producto del tanque en caso de un derrame como se puede observar en el siguiente gráfico:



Fuente: Gerencia de Comercialización

Figura 5. Área de Almacenamiento el Beaterio

Actualmente este terminal cuenta con los siguientes tanques de recepción y despacho de combustibles.

Cuadro 1:

Área de Almacenamiento

Tanque No.	Producto	Volumen (bls)		Demanda Bls/Día	Días Stock	Tipo de Techo
		Total	Operativo			
TB 1001	GAS. SUPER	48.056	46.992			FLOTANTE
TB 1012	GAS. SUPER	36.535	35.609			FIJO
SUBTOTAL		84.591	82.601	4.369	5	
TB 1003	GAS. EXTRA	87.324	85.396			FLOTANTE
TB 1014	GAS. EXTRA	15.679	15.174			FLOTANTE
SUBTOTAL		103.003	100.570	10.389	5	
TB 1007	MEZCLAS	48.395	47.415			FLOTANTE
TB 1020	MEZCLAS	41.163	38.925			FLOTANTE
SUBTOTAL		89.558	86.340			
TB 1005	NAFTA BASE	26.266	25.787			FLOTANTE
SUBTOTAL		26.266	25.787			
TB 1010	DIESEL 2	109.334	106.453			
TB 1011	DIESEL 2	35.357	34.464			FIJO
TB 1022	DIESEL 2	21.551	20.935			FIJO
SUBTOTAL		206.067	200.951	7.218	5	
TB 1008	DIESEL PREMIUM	2.875	2.811			FIJO
TB 1013	DIESEL 2	61.368	20.935			FIJO
TB 1016	DIESEL PREMIUM	27.829	26.281			FIJO
SUBTOTAL		52.255	50.027	4.703	11	
TB 1009	DESTILADO 1	6.783	6.667			FIJO
SUBTOTAL		6.783	6.667	43	43	
TB 1017	JET FUEL	27.883	26.359			FIJO
TB 1018	JET FUEL	11.189	10.712			FIJO
TB 1019	JET FUEL	11.167	10.691			FIJO
SUBTOTAL		50.239	47.762	7.217	22	
CAPACIDAD TOTAL DEL TERMINAL		618.762	600.705			

Fuente: Gerencia de Comercialización

El Beaterio actualmente cuenta con una capacidad de almacenamiento de 618.762 barriles, tiene 2 tanques para gasolina súper, 2 de gasolina extra, 2 tanques para mezclas y un tanque para nafta base, esto en lo que se refiere productos para gasolinas súper y extra.

Para los otros productos de demanda como diesel 2, diesel premium y jet fuel cuenta con 9 tanques de techo fijo y techo flotante.

Como se puede observar para el desarrollo e implantación de éste proyecto de una nueva gasolina ecológica es necesario la construcción de un tanque para realizar la pre mezcla de la gasolina extra, para posteriormente con la utilización de un brazo de descarga mezclar en línea el etanol para evitar una posible contaminación del producto a su vez mezclarlo en el tanquero para su posterior distribución a las diferentes gasolineras ubicadas a lo largo del país.

2.6.3 Consumo de gasolinas en el Ecuador

El consumo de las gasolinas en el Ecuador representan el 24.8% del total de la demanda de derivados, de este consumo las ciudades de Quito y Guayaquil son las que mayor volumen utilizan este combustible debido principalmente al incremento del parque automotor.

EP PETROECUADOR a través de la Gerencia de Comercialización es la quién abastece de estos productos a las comercializadoras privadas (Primax, Shell, Petroil, ect) y a su propia comercializadora que lleva el mismo nombre.

El 29 de enero de 1995, la Gerencia de Comercialización (Ex Petrocomercial) obtuvo la calificación de comercializadora independiente, actualmente la empresa es líder en la venta directa de combustibles puesto que abastece al 34% del mercado nacional con su red de ciento cuarenta y cinco clientes asociados en todo el país y sus cuatro gasolineras propias ubicadas una en la ciudad de Quito, Guayaquil y dos en la región insular Galápagos.

En el cuadro No. 1 se puede observar el consumo de gasolinas a nivel nacional así como de la gasolinera EP PETROECUADOR y de las comercializadoras privadas:

Cuadro 2.
Despacho de combustibles por Comercializadora.
 Cifras en barriles

Año	EP PETROECUADOR		COMERCIALIZADORAS PRIVADAS		TOTAL
	Cifras en barriles	Porcentaje	Cifras en barriles	Porcentaje	
2006	2.319.771	15.5%	12.667.108	84.5%	14.986.879
2007	2.943.876	18.2%	13.193.478	81.8%	16.137.868
2008	3.652.696	20.8%	13.896.478	79.2%	17.549.174
2009	4.384.926	23.3%	14.405.986	76.7%	18.790.912
2010	4.832.754	24,2%	15.177.942	75,8%	20.010.696
2011	6.001.011	26,8%	16.384.096	73,2%	22.385.107

Fuente: EP PETROECUADOR

Como se observa durante estos últimos siete años la comercialización por parte de EP PETROECUADOR, ha incrementado su participación en el mercado nacional de combustibles al 26,8% de la demanda nacional de gasolinas, mientras que las comercializadoras privadas han disminuido en el año 2011 al 73,2% del total nacional.

2.6.3.1. Comercializadoras afiliadas a la red de EP PETROECUADOR.

Actualmente la Gerencia de Comercialización cuenta con una gasolinera propia ubicada en la ciudad de Quito en la avenida Eloy Alfaro, la misma que durante su tiempo de existencia ha demostrado ser la que mejor producto entrega a mas bajo precio con respecto a las comercializadoras, por este motivo se ha realizado la un plan de expansión de la marca EP PETROECUADOR con la finalidad de que diferentes gasolineras se afilien a esta marca, por tal motivo hasta el año 2011, se ha afiliado 31 gasolineras en la ciudad de Quito, las mismas que se pueden observar a continuación:

Cuadro 3.

Red de Gasolineras afiliadas a EP PETROECUADOR.

ESTACIONES DE SERVICIO AFILIADAS A EP PETROECUADOR CANTON QUITO						
ESTACION DE SERVICIO	PROPIETARIO / REPRESENTANTE	DIRECCION	ZONA	CANTON	PROVINCIA	SUCURSAL
ANETA	AUTOMOVIL CLUB DEL ECUADOR	AV. ELOY ALFARO 218 Y BERLIN	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
CAR INTERNACIONAL	AMABLE HORACIO BASTIDAS	CALDERON, VIA MARIANITAS / AV. CAP.GIOVANNI CALLE	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
PEAJE NORTE	RODRIGO ARCOS GOMEZ	PANAMERICANA NORT. KM 14, A 200 m. DEL PEAJE, OYA	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
PETROCOMERCIAL	PETROCOMERCIAL	AV. AMAZONAS Y ELOY ALFARO ESQUINA	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
PIFO	ASOC. CUEVA NEVARES	VIA OYAMBARO - PIFO	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
TYDCO	JOSE PARRA	KM. 5.3 VIA ANTIGUA CONOCOTO-AMAGUAÑA	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
MI GASOLINERA	INTRAFUEL / IVAN VILLOIS	AV. 10 DE AGOSTO 9380 NICOLAS URQUIOLA	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
MARISCAL SUCRE	MARIA HEIDI LLIVE JARAMILLO	AV. MARISCAL SUCRE No. S51-314 Y LEOPOLDO CHAVEZ	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
EL PROGRESO (RUMIÑAHUI)	ING. BOLIVAR BACA	AV. GRAL. RUMIÑAHUI LOTE No.12 Y CALLE LATACUNGA	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
LOS PINOS	ERNESTO FLORENCIO GUERRA GALAN	AV. AMERICA N37-261 Y VILLALENGUA	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
SUPER ESTACION AUTOPISTA	MARIO ROCCO MONFORMOSO	AUTOPISTA GENERAL RUMIÑAHUI, PUENTE No. 2	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
PETRONORTE	NAFTAECUADOR / JUANA ADELA VACA	PANAMERICANA NORTE SECTOR INTERCAMBIADOR D	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
LOS SAUCES	PETROPLATINIUM / ADELA VACA	AV. 6 DE DICIEMBRE Y GRANADOS ESQ.	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
LA JOYA	GALARRAGA SANTAMARIA HECTOR	PANAMERICANA SUR KM 17.5	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
ATAHUALPA	DISTRIFUEL CIA. LTDA / JUANA GARZO	AV. DE LA PRENSA 3350 Y JORGE PIEDRA	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
EL BATAN	RICAUARTE SANCHEZ JOAQUIN	AV. 6 DE DICIEMBRE N 3463	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
LULUNCOTO	MEDARDO CONTRERAS NAVAS	AV. NAPO Y PEDRO PINTO, ESQ.	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
VISTA AL VALLE	ANDRÉS VILLACIS SARASTI / REP. VICI	AV. SIMÓN BOLÍVAR N4 A 200 METROS DEL CAMPOSAN	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
BOMETATI	JULIO PATRICIO ZAMORA PEÑAFIEL	AV. MARISCAL SUCRE No. 418, TERCERA TRANSVERSAL	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
RUMICUCHO	JOSE OSWALDO SANDOVAL SIMBAÑA	MITAD DEL MUNDO, PARROQUIA SAN ANTONIO, AV. GA	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
COOPERATIVA DE TRANSPORTES CALDERÓN	REP.: LUIS ENRIQUE TARCO SANGUCH	PANAMERICANA NORTE A 200 METROS DE LA ENTRADA	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
LANDETRANS	RAMIRO E. LANDETA PAREDES	OYAMBARO, YARUQUÍ	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
SAN JUAN DE CALDERÓN	SAN JUAN DE CALDERÓN / ANGELA GU	CALLE PIO XXI Y MANTILLA, LOTE 10, PARROQ. CALDER	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
HARO LOPEZ	CARLOS ENRIQUE HARO GORDILLO	AV. PEDRO VICENTE MALDONADO No. 215 Y CALLE FLO	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
MAC OIL	MARIO CARDENAS VILLEGAS	AV. ILALO 2027, PARROQUIA CONOCOTO, SAN RAFAEL	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
GRAN MARCELINO	CARMEN EDELINA SALAZAR TRUJILLO	VIA INTEROCEANICA Y ELOY ALFARO, TUMBACO	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
SIANO	GERMAN ALBERTO MARTINEZ CMAC	CAMILLO PONCE SIN Y SIMON BOLIVAR KM.2 ANTIGUAL	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
LLANO GRANDE	JAIME YUMISEVA YUMISEVA	PANAMERICANA NORTE Y CALLE EL ARENAL ESQUINA	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
CARCELEN	OCTANOIL CIA. LTDA./ARELLANO SARA	DIEGO DE VASQUEZ N77315, CARCELEN	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
EL BEATERIO	MARBERSUCRE / MARIA LLIVE JARAMI	AV. P.V. MALDONADO 6020, EL BLANQUEADO	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO
SU ECONOMIA	ESPIÑOZA VEGA OSWALDO RUPERTO	GALO PLAZA LASSO Y EUCLIPTOS	NORTE	QUITO	PICHINCHA	QUITO

Fuente: Gerencia de Comercialización EP PETROECUADOR

2.6.3.2 Consumo de la gasolina extra y súper en la ciudad de Quito

Como se puede observar en el cuadro N° 3.5, la demanda de gasolina súper y extra en la ciudad de Quito, dado que la mayor demanda de combustible representa la gasolina extra en un porcentaje del 71.6%, mientras que la gasolina súper es del 28.4%. El crecimiento de la gasolina súper responde directamente al incremento de nuevas unidades vehiculares, esto responde directamente que a partir de la crisis bancaria en el año 1999, parte de la población destino sus depósitos a la adquisición de bienes inmuebles y a la compra de vehículos nuevos y usados.

Cuadro 4.**Consumo de combustibles en la ciudad de Quito**

Cifras en barriles

Año	Súper Barriles	Extra barriles
2005	973.228	2.734.144
2006	1.074.788	2.828.715
2007	1.197.226	2.939.230
2008	1.299.303	3.135.748
2009	1.359.127	3.250.031
2010	1.481.020	4.111.267
2011	1.615.702	4.249.019

Fuente: Gerencia de Comercialización

Con las cifras anteriormente descritas se puede evidenciar que el promedio del consumo de combustibles en la ciudad de Quito es del 25,5% con respecto al volumen nacional total de combustibles, la gasolina súper tiene un consumo promedio con respecto al total del consumo de gasolina súper nacional del 31,7%, mientras que la gasolina extra del 23,7%, estas cifras evidencian el consumo que se debería tener la gasolina ecológica en reemplazo de la gasolina extra.

2.6.3.3 Precios de las gasolinas en los últimos 7 años

El precio de los combustibles fue establecido mediante Decreto Ejecutivo N° 338 publicado en el Registro Oficial N° 73 de 2 de agosto del 2005, él mismo que determina los precios a nivel de terminal a los derivados del petróleo.

Con este antecedente en los últimos años no ha existido incremento a los combustibles, con este antecedente se determina la existencia de contrabando de combustibles por el precio frente a países como Colombia y Perú.

A continuación se puede observar el precio a nivel de terminal de la gasolina súper y la extra en los últimos 7 años:

Cuadro 5.

Precio de las gasolinas a nivel de terminal

Año	Súper US\$/bls	Extra US\$/bls
2005	1.68	1.31
2006	1.68	1.31
2007	1.68	1.31
2008	1.68	1.31
2009	1.68	1.31
2010	1.68	1.31
2011	1.68	1.31

Fuente: Gerencia de Comercialización

Hay que considerar que los precios de venta al público no han variado en los últimos años, pues la gasolina súper cuesta a US \$ 2,00; mientras que la gasolina extra a US\$ 1,54; estos precios se ven reflejado en las gasolineras propias así como las afiliadas a la red de EP PETROEUADOR.

2.6.4 Composición de las gasolinas súper y extra

A continuación se describe la composición técnica de las gasolinas que se expenden en la ciudad de Quito y también a nivel nacional.

2.6.4.1 Gasolina Súper

Con el programa de mejoramiento de los combustibles inaugurado por parte del Gobierno Nacional la gasolina súper que antes tenía un octanaje de 90 paso a 92, de igual manera disminuyó el contenido de azufre de 2.000 a 650 ppm (S).

Este combustible utilizada en vehículos cuyos motores tienen una relación de compresión alta, los hidrocarburos, especialmente izoparafínicos y aromáticos presentes en este tipo de gasolina, resisten altas presiones y temperaturas sin llegar al rompimiento de moléculas.

Al eliminarse el tetraetilo de plomo en la formulación de las gasolinas, la industria petrolera recurrió a la utilización de compuestos oxigenados y de hidrocarburos aromáticos. Estos productos presentan el problema que ante una combustión incompleta su evacuación a la atmósfera, a través del tubo de escape del vehículo, provoca una contaminación igual o peor que la ocasionada por el tetraetilo de plomo, de ahí que se hiciera necesaria la utilización de los convertidores catalíticos en los vehículos que usan este tipo de combustibles.

Las características de la gasolina súper se observa en el cuadro 6 siendo la siguiente:

Cuadro 6.
Característica de la Gasolina súper

Requisitos	Propano Comercial	Butano Comercial	Mezcla C3-C4	Método Ensayo ASTM
Número de Octano research	RON	92	--	*
Número de Octano motor	RON	82	--	*
Ensayo de destilación				
10%	°C	--	70	INEN 926
50%	°C	77	121	INEN 926
90%	°C	--	200	INEN 926
Punto Final	°C	--	220	INEN 926
Residuo	% en V	--	2	INEN 926
Relación vapor líquido a 60°C	--	--	20	INEN 932
Corrosión lámina de cobre	--	--	Nº 1	INEN 927
Presión de Vapor Reid	kPa**	--	62	INEN 928
Contenido de gomas	mg/100 cm3	--	5	INEN 933
Contenido de Azufre	% en peso	--	0.065	INEN 929
Estabilidad de la Oxidación	Min	240	--	INEN 934

* Hasta que se emita la NTE INEN, usar las normas ASTM D-2699 y D-2700

** 1 kPa = 0.01 kgf/cm2 = 0.10 N/cm2 = 0.145 ibf/pilg2

Fuente: www.eppetroecuador.ec

Elaboración: Fernando Jaya

2.6.4.2 Gasolina Extra

De igual manera se incremento el nivel de octanaje de 81 a 87, mientras que el contenido de azufre disminuyó a 650 ppm (S), se puede decir que la gasolina automotriz es una mezcla compleja compuesta de naftas de todos los grupos como: butano, nafta ligera, nafta pesada, nafta debutanizada, nafta tratada y nafta reformada, productos obtenidos en procesos de destilación atmosférica, craqueo catalítico y reformación catalítica. Estas fracciones están combinadas de acuerdo a las normas técnicas del INEN, especialmente en lo referente al contenido de hidrocarburos aromáticos por ser considerados altamente cancerígenos.

La combinación de estas proporciones de hidrocarburos se evapora con facilidad y se combinan con el aire atmosférico conformando las denominadas mezclas cafjyarburantes.

Esta gasolina ha sido diseñada para ser utilizada en motores de combustión interna de encendido por chispa y de compresión moderada, debido a que a mayor compresión en el pistón se eleva la temperatura de la mezcla carburante y se produce el rompimiento de moléculas de los hidrocarburos parafínicos lineales, de esta manera dan origen a la aparición de radicales libres que producen el fenómeno de la detonancia, en base a este resultado se establece el índice de antidetonancia.

El índice es una medida de la capacidad antidetonante de la gasolina y la principal característica que identifica el comportamiento de la combustión dentro del motor. Mayor octanaje indica mejor capacidad antidetonante.

Para la obtención de gasolina extra de 87 octanos en el terminal de el Beaterio, es necesario realizar una combinación en forma proporcional de la siguiente manera:

Gasolina Extra = NAO de 92 octanos 80% + NBO de 68 octanos 20%.

Las características de la gasolina súper se observa en el cuadro 2.7 siendo la siguiente:

Cuadro 7.
Característica de la gasolina extra

Requisitos	Unidad	Mínimo*	Máximo	Método Ensayo
Número de Octano research	RON	87	--	*
Ensayo de destilación				INEN 926
10%	°C	--	70	INEN 926
50%	°C	77	121	INEN 926
90%	°C	--	190	INEN 926
Punto Final	°C	--	220	INEN 926
Residuo	% en V	--	2	INEN 926
Relación vapor líquido a 60°C	--	--	20	INEN 932
Corrosión lámina de Cobre	--	--	Nº1	INEN 927
Presión de Vapor REID	kPa**	--	62	INEN 928
Contenido de Gomas	mg/100 cm	--	35	INEN 933
Contenido de Azufre	% en peso	--	0.065	INEN 929
Estabilidad de la Oxidación	Min	240	--	INEN 934

* Hasta que se enita la NTE INEN, usar las normas ASTM D-2699

** 1 kPa = 0.01 kgf/cm² = 0.10 N/cm² = 0.145 ibf/pilg²

Fuente: www.eppetroecuador.ec

Elaboración: Fernando Jaya

2.7 Parque automotor en la ciudad de Quito

Se estima que en la actualidad circulan por la ciudad de Quito, alrededor de 480.000 automotores. Cada auto ocupa 10m² si está estacionado y si tomamos en cuenta el espacio que necesita para acceso y maniobra hasta parquearse, ocupa 30m². Cuando está en circulación con una distancia de 15m entre autos, ocupa aproximadamente 90m².

De acuerdo a esto podemos concluir que el parque automotor ocupa alrededor de 1.000 ha. estacionado tomando en cuenta el espacio de acceso y maniobra; y, 3.000 ha. cuando está circulando.

Se establece que el parque automotor de la ciudad de Quito son vehículos que utilizan gasolina súper y gasolina extra, además se ha establecido por

parte del Alcalde de Quito que la ciudad tiene el 45% del parque automotor del país.

Cabe señalar que en los últimos 10 años el crecimiento del parque automotor ha subido en un 113%, por este motivo se puede observar el crecimiento que ha tenido también las gasolineras.

2.8 Los Biocombustibles

Combustibles de origen biológico obtenido de manera **renovable** a partir de restos orgánicos. Estos restos orgánicos proceden habitualmente del azúcar, trigo, maíz o semillas oleaginosas.

Todos ellos reducen el volumen total de CO₂ que se emite en la atmósfera, ya que lo absorben a medida que crecen y emiten prácticamente la misma cantidad que los combustibles convencionales cuando se queman, por lo que se produce un proceso de ciclo cerrado.

Los biocombustibles son a menudo mezclados con otros combustibles en pequeñas proporciones, 5 ó 10%, proporcionando una reducción útil pero limitada de gases de efecto invernadero. En Europa y Estados Unidos, se ha implantado una legislación que exige a los proveedores mezclar biocombustibles hasta unos niveles determinados. Esta legislación ha sido copiada luego por muchos otros países que creen que estos combustibles ayudarán al mejoramiento del planeta a través de la reducción de gases que producen el denominado “Efecto Invernadero”.

2.8.1 Principales países productores

Los cultivos destinados a producir la biomasa necesaria para realizar los diferentes biocombustibles que cada vez pisan más fuerte en el mercado se

están extendiendo notablemente, siendo cada vez más la calidad de países que se especializan en la producción de un biocombustible en particular y es constante la búsqueda de potenciales productores.

A continuación se hace un breve repaso de los principales países productores de biocombustibles:

Cuadro 8.

Países productores de combustibles ecológicos

BIODIESEL	BIOETANOL
<ul style="list-style-type: none"> • Brasil • EEUU • Alemania • Francia • Italia • Argentina • China • República Checa • Austria • Dinamarca • Eslovaquia • España 	<ul style="list-style-type: none"> • Brasil • EEUU • China • Francia • Rusia • India • Nigeria

Fuente: <http://www.ecologismo.com/2008/11/21/paises-productores-de-biocombustibles/>

2.8.2 Tipos de combustibles ecológicos

Las fuentes de bioenergía pueden ser biomasa tradicional quemada directamente, tecnologías a base de biomasa para generar electricidad y biocombustibles líquidos para el sector transporte, a continuación se detalla los tipos de combustibles que en la actualidad se utiliza en países como Brasil, Estados Unidos, etc.

2.8.2.1 Biodiesel

El biodiesel es un biocombustible que se fabrica a partir de cualquier grasa animal o aceites vegetales, que pueden ser ya usados o sin usar. Se suele utilizar girasol, canola, soja o jatropha, los cuáles, en algunos casos, son cultivados exclusivamente para producirlo. Se puede usar puro o mezclado con gasoil en cualquier proporción en motores diésel. El principal productor de biodiesel en el mundo es Alemania, que concentra el 63% de la producción, le sigue Francia con el 17%, Estados Unidos con el 10%, Italia con el 7% y Austria con el 3%.

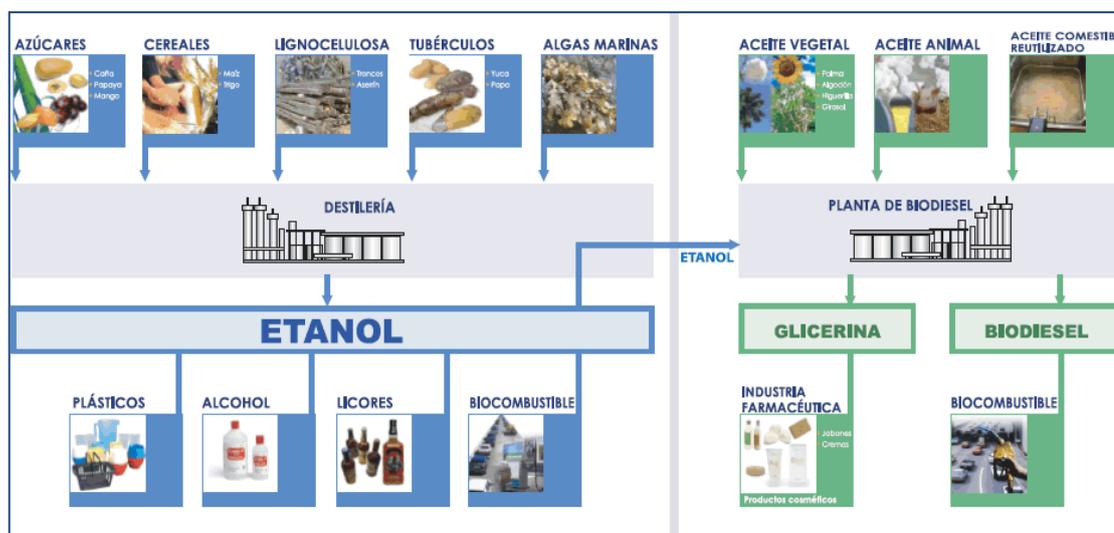
El sistema más habitual es la transformación de estos aceites a través de un proceso de transesterificación. De este modo, a partir de alcohol metílico, hidróxido sódico (soda cáustica) y aceite vegetal se obtiene un éster que se puede utilizar directamente en un motor diesel sin modificar, obteniéndose glicerina como subproducto. La glicerina puede utilizarse para otras aplicaciones.

2.8.2.2 Bioetanol.

El bioetanol, también llamado etanol de biomasa, es un alcohol que se obtiene a partir de maíz, sorgo, caña de azúcar o remolacha. Permite sustituir las gasolinas o naftas en cualquier proporción y que generan contaminación ambiental. Brasil es el principal productor de bioetanol, 45% de la producción mundial, Estados Unidos representa el 44%, China el 6%, la Unión Europea el 3%, India el 1% y otros países el restante 1%.

El bioetanol puede proceder del maíz como en los EEUU o de la caña de azúcar como el que se fabrica en Brasil. En este último país se ha venido utilizando el alcohol como combustible de automoción desde los años 60 aproximadamente.

La caña de azúcar, la remolacha o el maíz no son la única fuente de azúcar. Puede ser utilizada la celulosa para obtener azúcar. La celulosa es una larga cadena formada por “eslabones” de glucosa. De este modo, casi todo residuo vegetal será susceptible de ser transformado en azúcar y luego gracias a la fermentación por levaduras obtener el alcohol destilando el producto obtenido.



Fuente: www.wikipedia.com/bioetanol

Figura 6. Proceso de industrialización del bioetanol

2.8.2.3 Biogás

El biogás, resulta de la fermentación de los desechos orgánicos. Este combustible es una alternativa más en la matriz energética del país.

2.8.2.4 Biomasa

Esta fue la primera fuente de energía que conoció la humanidad. La madera o incluso los excrementos secos son biocombustibles. Si se administra bien la madera de los bosques puede ser un recurso renovable y mal administrado puede convertirse en un desastre ecológico. De este modo se propuso la biomasa como fuente de energía. Biomosas pueden ser virutas

o aserrín de madera, producto de la limpieza de bosques o incluso de su explotación racional.

2.9 Impactos de la contaminación atmosférica.

Son todas aquellas consecuencias o impresiones que siguen en virtud de una acción determinada sobre el medio.

La contaminación atmosférica es producida por varias consecuencias, siendo las más importantes la lluvia ácida, el calentamiento global y los fragmentos de polvo atmosférico; producido a su vez por la utilización a gran escala de los combustibles fósiles, que son los mayores contaminantes del aire. Los efectos que estos agentes provocan tienen lugar en dos medios: medio abiótico y medio biótico.

2.9.1 Lluvia ácida.

Cuando los combustibles fósiles son quemados, el azufre, el nitrógeno y el carbono desprendidos se combinan con el oxígeno para formar óxidos.

Cuando estos óxidos son liberados en el aire, reaccionan químicamente con el vapor de agua de la atmósfera, formando ácidos – conocidos comúnmente como lluvia ácida – entran en el ciclo del agua y, por tanto, pueden perjudicar la calidad biológica de los bosques, suelos, lagos y arroyos.

Los principales efectos de la lluvia ácida sobre el medio biótico y abiótico se detallan en el cuadro 9 que se detalla a continuación:

Cuadro 9.**Efectos de la lluvia acida**

Medio Biótico	Medios Abióticos
Alteración en la calidad biológica de los bosques	Alteraciones en el ciclo del agua
Problemas de alergia en el hombre y en algunos animales	Contaminación de lagos y arroyos
Alteración en la fotosíntesis de las plantas	Daños en los suelos y en la infraestructura
Daños en los cultivos	Contaminación del aire

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos15/contaminacion-aire/contaminacion-aire.shtml>

2.9.2 Polvo atmosférico

Son partículas microscópicas suspendidas en el aire, estas mencionadas partículas traen los impactos como se puede observar a continuación:

Cuadro 10.**Efectos del Polvo Atmosférico**

Medio Biótico	Medios Abióticos
Problemas respiratorios	Contaminación del aire
Problemas virales	Contaminación del agua Continua →
Otros trastornos en la salud	No facilitan las reducciones del dióxido de azufre

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos15/contaminacion-aire/contaminacion-aire.shtml>

2.9.3. Calentamiento global.

Es causado por el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, los halo carburos y el ozono también denominados gases invernaderos (siendo el principal causante el dióxido de carbono), pues realmente actúan como tales, ya que dejan de pasar el calor hacia el interior, pero no hacia el exterior, produciéndose así el calentamiento de la Tierra y de la capa atmosférica que recibe el nombre de efecto invernadero.

El efecto invernadero es el término que se aplica al papel que desempeña la atmósfera en el calentamiento de la superficie terrestre. La atmósfera en el

calentamiento de la superficie terrestre, es prácticamente transparente a la radiación solar de onda corta absorbida por la superficie de la Tierra. Gran parte de esta radiación se vuelve a emitir hacia el exterior con una longitud de onda correspondiente a los rayos infrarrojos, pero es reflejada de vuelta por gases como el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, los halocarbonos y el ozono, presentes en la atmósfera; a continuación se puede observar los efectos que causa la utilización de contaminantes al medio ambiente:

Cuadro 11.

Efectos del calentamiento global

Medio Biótico	Medios Abióticos
Pérdidas agrícolas por los cambios climáticos	Destrucción de los medios climáticos
Serias alteraciones en la vida	Fusión del casquete polar
Destrucción de la capa de ozono trae perjuicios en la salud	Favorecer a la destrucción de la capa de ozono

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos15/contaminacion-aire/contaminacion-aire.shtml>

2.9.4 Destrucción de la capa de ozono.

La capa de ozono está situada entre 25 y 40 Km sobre la corteza terrestre. El ozono es una barrera protectora que no permite la entrada de radiaciones ultravioletas solares, que son peligrosas para la vida. Los contaminantes atmosféricos lo que han hecho, es agujerear a la capa de ozono, cuyo efecto es una zona abierta por donde pasa los rayos ultravioletas.

En 1984 se descubrió un agujero en la capa estratosférica de ozono localizado en la Antártida y se catálogos a los clorofluorcarbonados como nocivos en la capa de ozono.

Los CFC afectan la capa de ozono cuando, al llegar a la atmósfera, rompen por medio de algunas reacciones químicas y producen monóxido de cloro, el cual reacciona con el ozono quitándole un átomo de oxígeno y

convirtiéndole en una molécula diatómica, el cual no sirve para filtrar los rayos ultravioleta (UV) del sol.

La destrucción de la capa de ozono causa daños en las células de los organismos vivos ya que provoca cáncer en la piel, cataratas, disfunciones en el fitoplancton principal productor del medio oceánico.

2.9.5 Calidad del aire en la ciudad de Quito.

La situación de la calidad del aire en la ciudad de Quito ha experimentado un continuo deterioro en los últimos años, originado en las emisiones tanto de fuentes fijas industriales cuanto en los vehículos a gasolina y diesel. El incremento de las emisiones vehiculares provoca una mayor contribución a la concentración de los gases con efecto de invernadero, con el consiguiente efecto sobre el calentamiento global del planeta.

2.9.5.1 Descripción general de la ciudad.

La ciudad de Quito es una zona muy sensible a la contaminación atmosférica debido a sus condiciones topográficas, climatológicas y de ubicación geográfica. Quito es el principal centro industrial y comercial de la serranía ecuatoriana, habiendo experimentado en los últimos 20 años un considerable desarrollo, lo que ha ocasionado una serie de agresiones al ambiente tales como: el deterioro de la calidad del aire, contaminación de los recursos hídricos, la pérdida de grandes extensiones de tierras de cultivos de alta calidad, la deforestación del bosque protector que rodea a la ciudad, congestión en el tráfico, agudización de la marginidad social, hacinamiento, miseria y violencia social.

2.9.5.2 Aspectos meteorológicos.

Todos los contaminantes del aire emitidos por fuentes puntuales y móviles son transportados, dispersos o concentrados en función de las condiciones meteorológicas y topográficas. Una de las características más importantes de la atmósfera para la dispersión de contaminantes, es el grado de estabilidad o su tendencia a resistir el movimiento vertical; la estabilidad atmosférica indica condiciones de mezcla en la atmósfera, y a la vez toma en consideración la turbulencia vertical y mecánica.

2.9.5.3 Dirección y velocidad del viento en la ciudad de Quito.

Quito se encuentra ubicada en la Provincia de Pichincha a una altitud promedio de 2.850 metros sobre el nivel del mar, además es una zona muy sensible a la contaminación atmosférica debido a sus condiciones topográficas, climatológicas y de ubicación geográfica. La ciudad está asentada sobre un delgado y largo valle rodeado de forma natural por cadenas montañosas las cuales impiden el flujo de los vientos que podrían dispersar los contaminantes. Dicho de otra manera, el problema de la contaminación atmosférica se acentúa en esta ciudad debido a que se encuentra en una especie de "olla", donde los vientos no corren con facilidad.

Este factor que favorece las inversiones térmicas, pues debido a la altura de las montañas el sol tarda más tiempo en calentar al suelo. Por otro lado la circulación de los vientos en la zona metropolitana de la ciudad de Quito es muy difícil, lo cual ocasiona que los contaminantes producidos por las fuentes de contaminación permanezcan largo tiempo.

Las coordenadas de la ciudad de Quito son: 78° 29' 06" W de longitud y 00° 28' 24" N de latitud. Su clima es templado.

2.9.5.4 Radiación Solar.

La ciudad de Quito está ubicada en la región ecuatorial y por su localización las condiciones climáticas de la ciudad son específicas, como resultado de la insolación densa durante todo el año y por gran evaporación se desarrollan condiciones favorables de convección térmica que asegura la dispersión de los contaminantes en la atmósfera por los movimientos convectivos de gran volumen, estableciéndose condiciones inestables de la atmósfera. La insolación juega un papel principal en la formación de neblumo (smog fotoquímico).

El smog se origina por la interacción de la luz solar con varios contaminantes de la atmósfera y se caracteriza por la presencia alta de oxidantes.

2.9.5.5 Red de monitoreo de la calidad de aire (RED EDUCAIRE)

Los monitoreos realizados en la ciudad de Quito han medido los siguientes parámetros:

- Partículas totales en suspensión.
- Partículas en suspensión menores de 10 micras.
- Partículas sedimentables.
- Anhídrido sulfuroso.

2.9.5.6 Normas de la calidad de aire

Las normas de calidad del aire fueron publicadas en el Registro Oficial N° 726 del 15 de julio de 1991.

Las normas de calidad que se describen a continuación siguen las condiciones de referencia: $T = 25^{\circ}\text{C}$ y $P = 760 \text{ mmHg}$.

Cuadro 12.**Norma de la calidad del aire**

No	PARAMETRO	NORMA
1	Parámetro sedimentables	1 mg/cm/1 mes
2	Partículas totales en suspensión	80 ug/cm-12 meses (Prmoedio anual) 250 ug/cm 24 horas diarias
3	Dióxido de azufre	80 ug/cm-12 meses (Prmoedio anual) 400 ug/cm 24 horas diarias

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos15/contaminacion-aire/contaminacion-aire.shtml>

Todo el mostrador fue operado por la Dirección de Medio Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito.

2.9.5.7 Efectos de la contaminación del aire en los habitantes de Quito.

La parte de la población más afectada por la contaminación es el sector infantil. Los principales efectos de la contaminación en la salud del hombre son:

- Efectos agudos y crónicos sobre la morbilidad y mortalidad.
- Deterioro funcional y del rendimiento físico y psíquico
- Síntomas de irritación sensorial.

Quito tiene una elevada contaminación ambiental producto de las emisiones de su parque automotor, a este problema crónico de contaminación del aire se suman las lluvias de ceniza del volcán Guagua Pichincha.

Los distintos niveles de contaminación del aire de Quito medidos por Departamento de control de calidad del aire, fueron comparados con los estados de alarma de la calidad de aire definidos por el código Federal de Regulaciones de los Estados Unidos de América.

2.10 Cultivo y producción de la caña de azúcar en el Ecuador.

La producción de caña en el Ecuador es realizada por 6 ingenios azucareros: La Troncal, San Carlos, Valdés, Isabel María, IANCEM y Monterrey, siendo los tres primeros quienes producen el 90% de la producción nacional, cuya zafra se inicia en el mes de julio y termina en diciembre. La producción de azúcar se da en todo el año, trabajando seis días a la semana, el período interzafra lo realizan entre enero-febrero.

La caña dulce es una planta tropical. Requiere un clima húmedo y cálido favorecido con suficiente cantidad de lluvia. Los cultivadores prefieren tiempo seco en la época de la cosecha, pues así la caña da un zumo más concentrado. En cultivos de regadío, se puede dar a la caña la cantidad exactamente necesaria de agua para obtener un adecuado rendimiento.

Además es recomendable, preparar el suelo dos meses antes de la siembra en época seca. Durante la labor de preparación del suelo se recomienda aplicar 20 a 30 sacos de 110 libras cada uno de carbonato de calcio por hectárea.

El material usado como semilla debe ser puro en cuanto a la variedad, vigoroso en su germinación y libre de plagas y enfermedades.

Las etapas de la caña de azúcar durante su crecimiento son:

2.10.1 Primera Etapa.

En la primera etapa se la denomina “caña planta” que alcanza una altura de 30 centímetro aproximadamente se la denomina así hasta que le realicen su primer corte, tiene un ciclo de vida de 14 – 18 meses, donde siempre se realiza la primera cosecha.

2.10.2 Segunda Etapa.

En la segunda etapa se la denomina “caña soca” después de haberle hecho su primer corte, en su primera cosecha.

La cosecha se realiza en caña planta a los 21 meses, caña soca entre los 15 y 18 meses.

CAPITULO III

INVESTIGACIÓN DE MERCADO

3.1 Investigación de mercado.

La investigación de mercado es una técnica que permite recopilar datos, de cualquier aspecto que se desee conocer para, posteriormente interpretarlos y hacer uso de ellos. Sirven al comerciante o empresario para realizar una adecuada toma de decisiones y para lograr la satisfacción de sus clientes.

En el siguiente capítulo se ha realizado la investigación de mercado del sector automotriz, mediante el levantamiento de la información utilizando herramientas estadísticas tales como diseño de la muestra, toma de datos primarios mediante un cuestionario el que permite identificar el conocimiento de los beneficios de la utilización de los biocombustibles, la aceptación o no del consumo de este producto, y de ésta manera identificar necesidades del consumidor que no se encuentran en este proyecto, además de la tabulación de datos recopilados, para analizarlos con la finalidad de que permitan evidenciar resultados sobre las reales necesidades de los clientes.

Para la toma de datos se han establecido los siguientes objetivos:

- a. Establecer el consumo promedio de combustibles en la ciudad de Quito.
- b. Conocer el beneficio acerca de la utilización de los combustibles ecológicos.
- c. Identificar Impacto ambiental mediante la utilización de los biocombustibles.

- d. Conocer el impacto en el precio de los combustibles por la utilización de la caña de azúcar como materia prima.

3.2. Diseño de la investigación

El diseño para la investigación de mercado se ha utilizado el modelo descriptivo, debido a que mediante este diseño se podrá conocer diversas situaciones, tipo de combustibles que consumen los clientes, es decir no se limitara solamente a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

3.3 Metodología

Para la investigación planteada se ha realizado el levantamiento de información primaria, esto es a través de la encuesta conformada por un cuestionario de 20 preguntas para conocer tópicos principales objetivos de la investigación. El cuestionario se encuentra conformado por preguntas abiertas y cerradas.

La cobertura geográfica del presente estudio fue la ciudad de Quito, siendo el segmento de estudio escogido hombre y mujeres mayores de 25 años de niveles socio-económicos medios típicos en adelante teniendo como marco muestral el número de vehículos livianos y pesados de la ciudad de Quito.

3.4 Diseño de la muestra

Mediante la utilización de métodos estadísticos como es el muestreo, y mediante la inferencia estadística se puede conocer el pensamiento de la población en forma porcentual, sin ser necesario involucrar a cada uno de los

elementos de la población esto es encuestar a cada una de las personas involucradas en la investigación.

Para determinar el tamaño de la muestra fue necesario conocer el tamaño de la población, es decir que el número de vehículos que circula aproximadamente en la ciudad de Quito, siendo aproximadamente 480.000 entre livianos y pesados, el consumo de estos vehículos son derivados del petróleo como son gasolina súper y extra provenientes de las refinerías y terminales existentes en el país, adicionalmente en la actualidad existen vehículos que utilizan el diesel tanto camionetas como automóviles.

En el siguiente gráfico se puede observar el mapa de la ciudad de Quito, distribuido en Zona Norte, Centro y Sur.



Fuente: www.Municipio de Quito

Figura 7. Mapa de la Ciudad de Quito

El porcentaje de éxito (P) y fracaso (Q) para la presente investigación se utilizará como medio ponderado el 50% para P y 50% para Q esto quiere decir: $P=50\%$ y $Q=50\%$.

El error muestral determinado de $K = \pm 5\%$, esto quiere decir que la certeza de que la investigación obtenga los resultados esperados son del 95%, y el 5% en caso de obtener resultados adversos.

Datos para la obtención del tamaño de la muestra:

- El tipo de muestreo: Estratificado probabilístico por áreas
- Tamaño de la población $N= 480.000$ livianos y pesados (aproximadamente)
- Tamaño de la muestra $n = 384$
- Error muestral $K = \pm 5\%$
- Nivel de confianza = 95% = $Z= \pm 1.96$
- Dispersión $p=q=50$

Tamaño de la muestra (n)

$$n = \frac{z^2 N * p(1-q)}{K^2(N-1)+z^2 p(1-p)} = 348$$

En donde:

- $K =$ error muestral
- $N =$ tamaño del universo
- $n =$ tamaño de la muestra
- Nominal de variabilidad desconocida ($p=q=50$)
- Nominal de variabilidad conocida ($p, q=100-p$)
- La estimación del error depende del nivel de confianza = 95%

El tipo de muestreo utilizado para esta investigación es Muestreo estratificado probabilístico por áreas, esto quiere decir se determinara por estratos de similares características porque a cada uno de estos estratos se le asignaría una cuota que determinaría el número de miembros del mismo que compondrán la muestra, determinando los estratos a ser investigados,

probabilístico debido a que existe la posibilidad de ser o no ser escogido y por áreas para determinar que áreas serán investigadas de acuerdo al mapa de Quito como a continuación se puede observar.

3.5 Procedimiento y Recolección de datos.

Al desarrollar el procedimiento de recolección de datos, se estableció un vínculo eficaz entre las necesidades de información y las preguntas que se formularían.

Algunas personas opinan que el diseño del cuestionario tiene tanto de arte como de ciencia. Aunque esto puede ser verdad, hay mucho más en el diseño de un cuestionario que en su aspecto literario. Un principio científico en el diseño de un cuestionario es que las preguntas deberían proceder de lo general a lo específico.

3.5.1. Capacitación del personal

Un día antes de las visitas a los entrevistados se reunió a todo el personal para dar introducción del sector y sobre cómo llenar cada punto de la hoja guía para el análisis. La duración para la toma de datos es de aproximadamente 5 minutos por entrevista.

3.5.2 La entrevista.

La entrevista es una conversación entre dos o más personas, en la cual uno es el que pregunta (entrevistador). Estas personas dialogan con arreglo a ciertos esquemas o pautas de un problema o cuestión determinada, teniendo un propósito profesional.

Presupone la existencia de personas y la posibilidad de interacción verbal dentro de un proceso de acción recíproca. Como técnica de recolección va desde la interrogación estandarizada hasta la conversación libre, en ambos casos se recurre a una guía que puede ser un formulario o esquema de cuestiones que han de orientar la conversación.

3.5.3 Diseño del cuestionario.

En base a las posibles necesidades de los clientes, el objetivo de la utilización de combustibles ecológicos y la posibilidad de ingresar con un nuevo producto al mercado interno de derivados, se estructuró un cuestionario con el fin de identificar posibles potenciales en los combustibles que distribuye las gasolineras de EP PETROECUADOR como a continuación detallamos:

3.5.3.1 Encuesta

En base a los objetivos planteados en la investigación se ha elaborado una encuesta con 20 preguntas como se puede ver a continuación:

Objetivo: Determinar el grado de aceptación para la comercialización de los biocombustibles en la ciudad de Quito, en reemplazo de la gasolina extra con la finalidad de disminuir el impacto ambiental	
1.- Dispone de vehículo propio?	01 SI <input type="checkbox"/> 02 No <input type="checkbox"/> Pase P. 6
2.- Reside en la ciudad de Quito?	01 SI <input type="checkbox"/> 02 No <input type="checkbox"/>
3.- Qué tipo de vehículo usa?	01 Liviano <input type="checkbox"/> 02 Pesado <input type="checkbox"/>
4.- Qué tipo de combustible utiliza?	01 Super <input type="checkbox"/> 02 Extra <input type="checkbox"/> 03 Diesel <input type="checkbox"/>
5.- Cuál es el promedio de consumo de gasolina de su vehículo a la semana?	01 1 - 12 gl <input type="checkbox"/> 02 12 - 15 gl <input type="checkbox"/> 03 15 - 20 gl <input type="checkbox"/>
6.- Conoce acerca de los biocombustibles?	01 SI <input type="checkbox"/> 02 No <input type="checkbox"/> Pase P. 11
7.- Cual es su apreciación respecto al uso de los biocombustibles? Siendo 1 pésimo y 5 excelente	Pésimo <input type="checkbox"/> 01 <input type="checkbox"/> 02 <input type="checkbox"/> 03 <input type="checkbox"/> 04 <input type="checkbox"/> 05 <input type="checkbox"/> Excelente
8.- Por qué razón opina de esta manera?	<hr/>
9.- Cuál es su opinión que le da a los biocombustibles en relación al impacto ambiental? Siendo 1 pésimo y 5 excelente	Pésimo <input type="checkbox"/> 01 <input type="checkbox"/> 02 <input type="checkbox"/> 03 <input type="checkbox"/> 04 <input type="checkbox"/> 05 <input type="checkbox"/> Excelente
10.- Cuál cree usted que sería el impacto de la utilización de los biocombustibles en la ciudad de Quito?	<hr/>
11.- Cree usted que la producción de biocombustibles afectará el precio de los alimentos?	01 SI <input type="checkbox"/> 02 No <input type="checkbox"/>
12.- Por qué razón opina de esta manera?	<hr/>
13.- Le gustaría que se comercialice un tipo de combustible de energía alternativa?	01 SI <input type="checkbox"/> 02 No <input type="checkbox"/>
14.- Qué tipo de combustible desearía utilizar en su vehículo?	01 Gas Combu <input type="checkbox"/> 02 Ethanol <input type="checkbox"/>
15.- Cuánto más estaría dispuesto a pagar más por un galón de biocombustibles ?	01 SI <input type="checkbox"/> 02 No <input type="checkbox"/>
16.- Cree usted que el uso de los biocombustibles son seguros?	01 SI <input type="checkbox"/> 02 No <input type="checkbox"/>
17.- Cree usted que puede generar fuentes de trabajo en el País la producción de biocombustibles?	01 SI <input type="checkbox"/> 02 No <input type="checkbox"/>
18.- Estaría en capacidad de instalar un convertidor en su vehículo con el fin de utilizar biocombustibles?	01 SI <input type="checkbox"/> 02 No <input type="checkbox"/>
19.- Cuál es su actividad económica?	01 Empleado Público <input type="checkbox"/> 04 Estudiante <input type="checkbox"/> 02 Negocio propio <input type="checkbox"/> 05 Empleado Privado <input type="checkbox"/> 03 Prof. Independente. <input type="checkbox"/> 06 Ama de casa <input type="checkbox"/>
20.- Género del encuestado	01 Masculino <input type="checkbox"/> 02 Femenino <input type="checkbox"/>
Fecha de realización :	<hr/>
Nombre Supervisor :	<hr/>
Encuestador :	<hr/>
Control Interno :	<hr/>

3.5.4 Codificación de los datos recolectados

Una vez realizada la toma de información mediante las encuestas se verifico que hayan sido completadas para asegurarse de que fueran legibles, completadas, consistentes y exactas; y, que se hubiesen seguido adecuadamente todas las instrucciones.

Luego se codificaron las preguntas de respuestas abiertas para que los datos pudieran ser leídos y también las preguntas cerradas (si-no).

3.5.5 Resultados estadísticos.

Con el levantamiento y tabulación de la información se presentan los resultados como a continuación se detalla por cada de las siguientes preguntas:

3.5.5.1 Pregunta N°1 ¿Dispone de Vehículo propio?

Ante la disponibilidad de poseer vehículos los encuestados respondieron que el 90% si tiene vehículos, mientras que el 10% carece de éste bien, esto permite evidenciar el crecimiento del parque automotor en la ciudad de Quito a consecuencia de las respuestas emitidas, como se puede observar el siguiente gráfico.

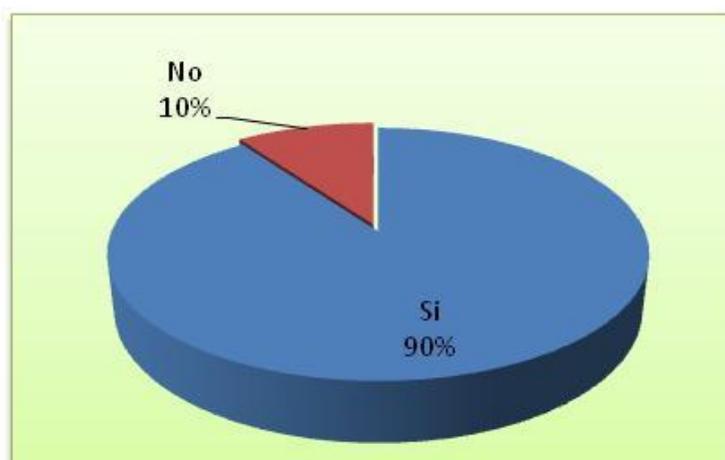


Figura 8. Dispone de Vehículo Propio

3.5.5.2 Pregunta N°2 ¿Reside en la ciudad de Quito?

Con respecto a su permanencia en la ciudad de Quito el 85% respondió que reside permanentemente y el 15% solamente por motivos de trabajo u otras actividades su permanencia era eventual, observándose en el siguiente gráfico:

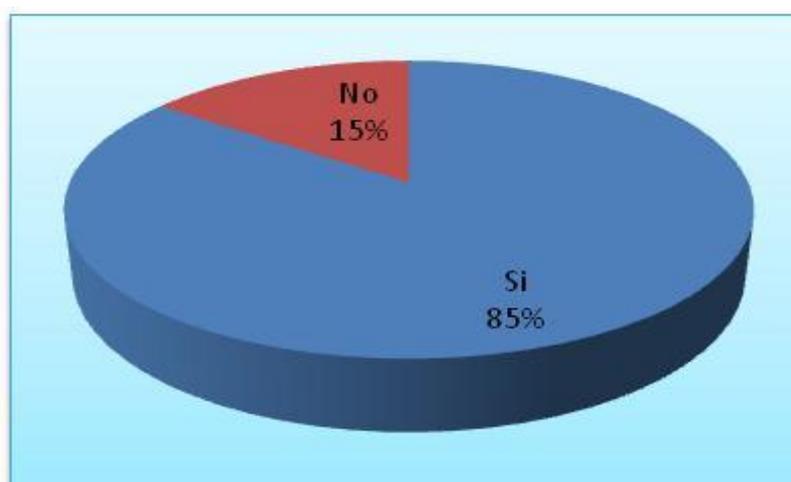


Figura 9. Residencia en la ciudad de Quito

3.5.5.3 Pregunta N°3 ¿Qué tipo de Vehículo usa?

Sobre qué tipo de vehículo utilizaban los encuestados que respondieron afirmativamente a la pregunta N°1 se respondió que el 98% de los encuestados utilizan un vehículo liviano y solamente el 2% pesado, la razón del porque la mayoría de la gente encuestada di mayor ponderación a la utilización del vehículos livianos se debe al cumplimiento de la ordenanza municipal para la circulación de vehículos en horas de la mañana y tarde, ya que es prohibido utilizar vehículos pesados en este horario con excepción del transporte público pesado, además los lugares escogidos para la toma de datos fueron las gasolineras ubicadas en diferentes puntos de la ciudad.

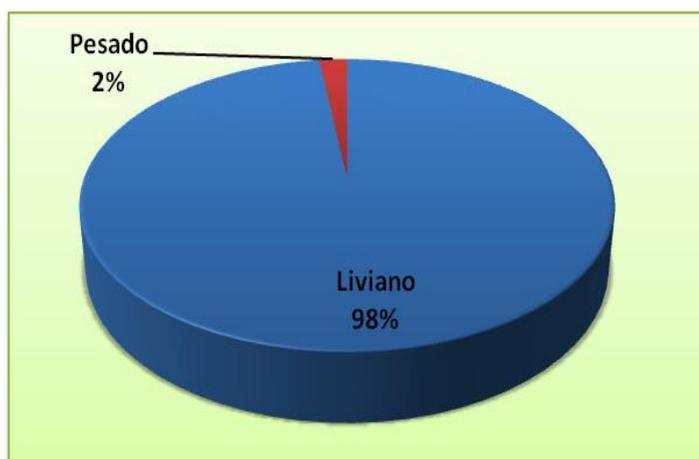


Figura 10. Tipo de Vehículo

3.5.5.4 Pregunta N°4 ¿Qué tipo de combustible utiliza?

Con respecto al tipo de combustible que utiliza su vehículo se ha manifestado por parte de los encuestados, el 73,3% utiliza gasolina extra, el 24,4% gasolina súper y el 2,2% diesel, estas respuestas fueron considerados por el precio, además en el país existen vehículos livianos que consumen diesel y no solamente los automotores pesados.

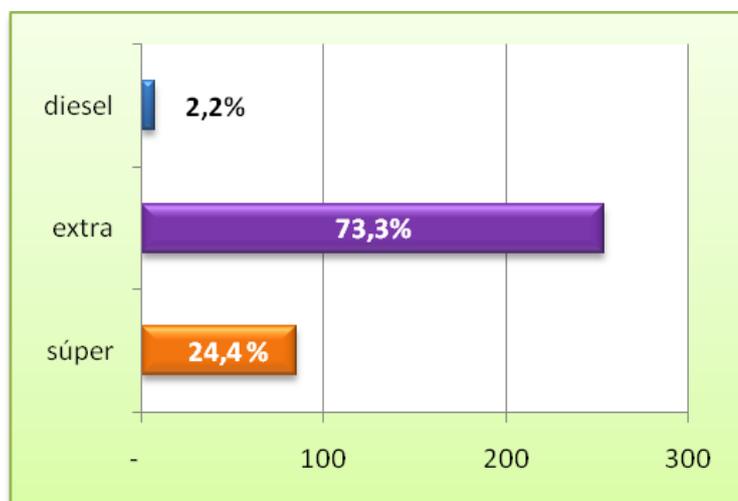


Figura 11. Tipo de combustible utilizado

3.5.5.5 Pregunta N°5 ¿Cuál es el promedio de consumo de gasolina de su vehículo a la semana?

En base a las respuestas obtenidas la muestra manifiesta que el promedio semanal de consumo de combustible que utiliza la población es 73,3% entre 1 a 12 galones, el 17,8% utiliza de 12 a 15 galones y el 8,9% más de 15 galones por semana debido a que recorren mayores distancias.

Realizando la respectiva inferencia estadística se obtienen los siguientes resultados en base al número total de vehículos en el Distrito Metropolitano como por ejemplo que 351.840 vehículos consumen en promedio semanal de 1 a 12 galones, 85.440 vehículos consumen de 12 a 15 galones y finalmente 42.720 vehículos consumen de 15 a 20 galones en promedio, debido al incremento del consumo de combustibles y la congestión en horas de la mañana y tarde a ocasionado que el Alcalde de la ciudad de Quito a partir del mes de mayo del 2010, mediante Ordenanza Municipal estableció el denominado Plan de "Pico y Placa" para evitar tráfico vehicular en horas de la mañana y tarde.

A continuación se puede observar en el siguiente gráfico el consumo promedio de la muestra investigada.

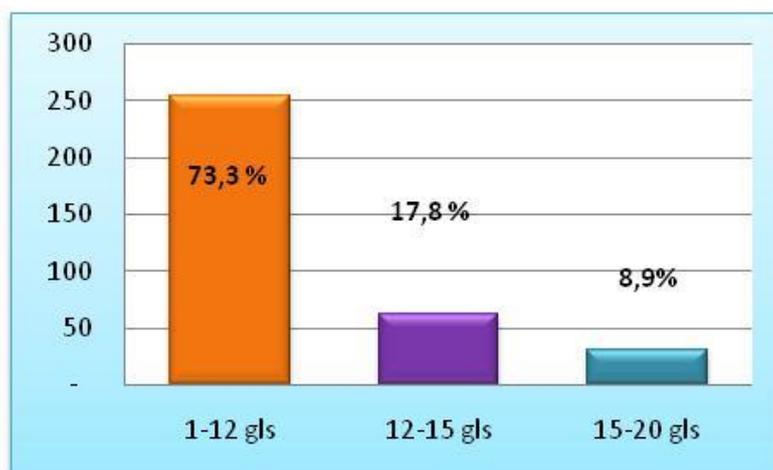


Figura 12. Promedio de consumo semana

3.5.5.6 Pregunta N°6 ¿Conoce acerca de los biocombustibles?

Los encuestados respondieron que el 86% si tienen conocimiento sobre los beneficios de los biocombustibles debido a los programas de emitidos por los diferentes medios de comunicación sean estos escritos, televisivos o radiales sobre temas concernientes al calentamiento global su impacto sobre la consecuencia y cuáles son las formas de reducir este impacto, a través de la utilización de energía renovable, mientras que solo el 14% lo desconoce.

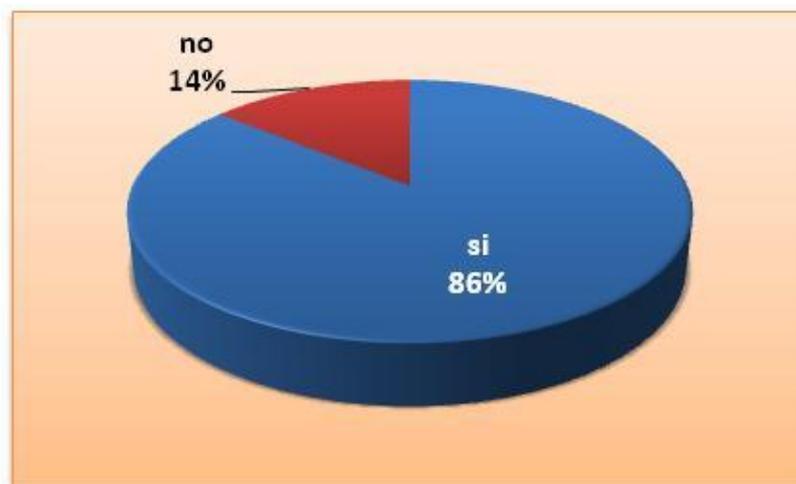


Figura 13. Conocimiento sobre los biocombustibles

3.5.5.7 Pregunta N°7 ¿Cuál es su apreciación respecto al uso de los biocombustibles?

Se estableció un rango entre pésimo y excelente, el mismo que tabulando la información obtenida se aprecia que la apreciación es excelente sobre la utilización de los biocombustibles es del 44,2%, mientras que el 18,6% es muy bueno, el 23,3% es bueno, mientras que el 4,7% piensa que es bueno y que el 9,3% es pésimo debido a que lo relacionan con posibles incrementos en el precio de la caña de azúcar, así se puede observar en el siguiente gráfico:

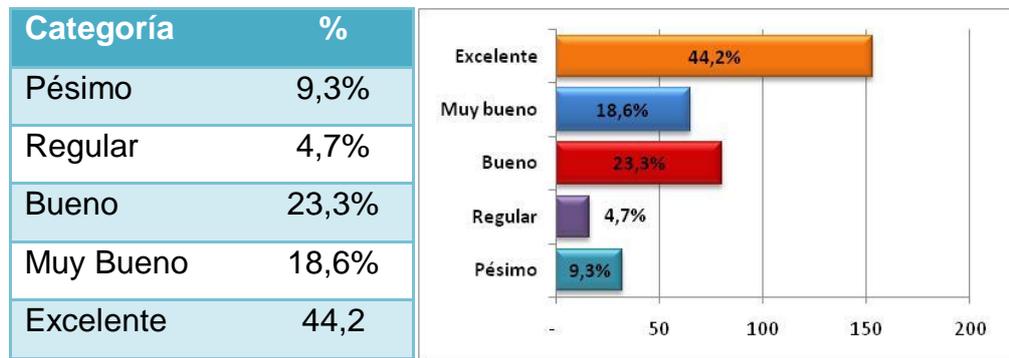


Figura 14. Apreciación de la utilización de los biocombustibles

3.5.5.8 Pregunta N°8 ¿Por qué razón opina de esta manera?

Con relación a las respuestas emitida a ésta pregunta el 55,8% de la muestra investigada señala que la utilización de combustibles ecológicos reduce los niveles de contaminación ambiental, mientras que el 9,3% de los encuestados manifiesta que los precios de productos como el azúcar se incrementarían, mientras que el 16,3% aducen que se mejoraría la productividad por la utilización de la caña de azúcar, así mismo la mejora de tecnologías es del 11,6% y por concepto a otros temas es del 6,8%, como lo demuestra el siguiente gráfico:

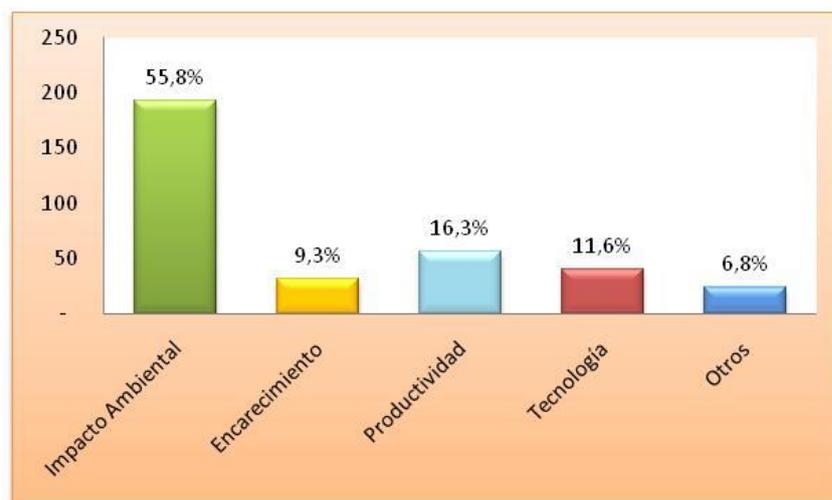


Figura 15. Opinión sobre el consumo de los biocombustibles

3.5.5.9 Pregunta N°9 ¿Cuál es su opinión que le da a los biocombustibles en relación al impacto ambiental?

Sobre la categoría del impacto de la utilización de los biocombustibles en la ciudad de Quito ha opinado de la siguiente manera: 2,3% piensa que es pésimo, el 3,5% identifica como regular, el 23,3% en cambio define como bueno, el 25,6 como bueno y el 45,3% lo define como excelente, esto quiere decir que existe una buena aceptación por parte de la muestra investigada sobre la pregunta en cuestión.

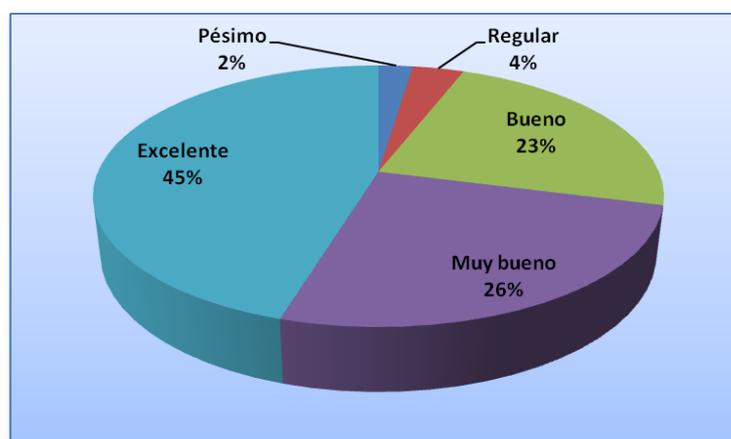


Figura 16. Opinión en relación al impacto ambiental

3.5.5.10 Pregunta N°10 ¿Impacto de la utilización de los biocombustibles en la ciudad de Quito?

Dirigiendo más específicamente a la utilización de combustibles ecológicos en la ciudad con respecto a uno de los temas más importantes sobre el impacto de la utilización de los biocombustibles en la comercialización se han vertido diferentes opiniones, las mismas que se pueden observar en el siguiente gráfico, el mismo que evidencia primeramente el impacto ambiental estaría en el 74%, tecnología 2%, productividad y encarecimiento de la materia prima que es la caña de azúcar el 1% y otros el 8%.



Figura 17. Impacto en el consumo de los biocombustibles en la ciudad de Quito

3.4.5.11 Pregunta N°11 ¿Cree que la producción de los biocombustibles afectará el precio de los alimentos?

En relación al encarecimiento de productos que son utilizados como materia prima como es el caso de la caña de azúcar para la elaboración del etanol anhidro componente básico de la gasolina extra con etanol, la muestra investigada manifiesta que el 65% afirma que el precio si se incrementaría debido a la posible escasez de éste producto, por lo contrario solamente el 35% manifiesta que no existiría un incremento en los precios.

Esto evidencia la preocupación de la población en el encarecimiento de la caña de azúcar, con la posibilidad de que el Gobierno Nacional impulse programas para incrementar el cultivo de caña de azúcar como política de Estado.

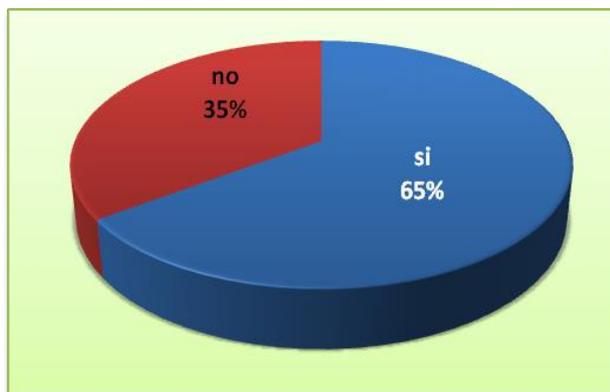


Figura 18. Afectación de los precios en los alimentos

3.5.5.12 Pregunta N°12 ¿Por qué opina de esa manera?

Las respuestas vertidas sobre esta pregunta a ocasionado tener tipos de respuesta la primera se encamina a que existirá una mayor demanda de estos insumos, como segunda respuesta han dado su criterio sobre acerca de que una mayor demanda de estos insumos, y finalmente han contestado que existirá la posibilidad de que disminuirá el consumo masivo por que se enfocara el producto para la elaboración de los biocombustibles.

En el siguiente grafico se detalla en que porcentajes de la investigación realizada, los criterios emitidos por parte de los encuestados

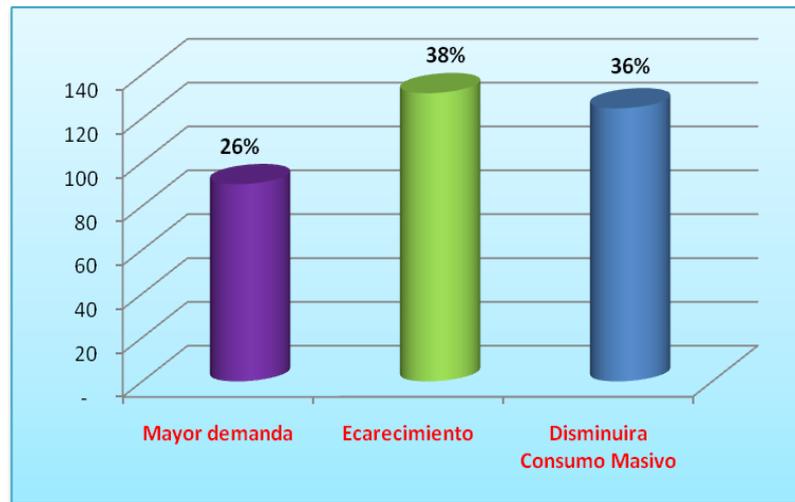


Figura 19. Opinión sobre encarecimiento de los alimentos

3.5.5.13 Pregunta N°13 ¿Le gustaría que se comercialice algún tipo de energía alternativa?

En la actualidad existen en el mercado mundial otros tipos de energía alternativa que se encuentran siendo utilizados como combustibles para los vehículos, por tal motivo cuando se realizó esta pregunta los resultados que se obtuvieron de ésta fueron que el 92% si desearía que en la ciudad de Quito y en especial en el Ecuador se pueda contar con cualquier tipo de energía renovable para consumo de vehículos, mientras que el 8% no lo considera de esa forma, se puede ver claramente la aceptación que le dan a la utilización de un combustible de tipo ecológico.

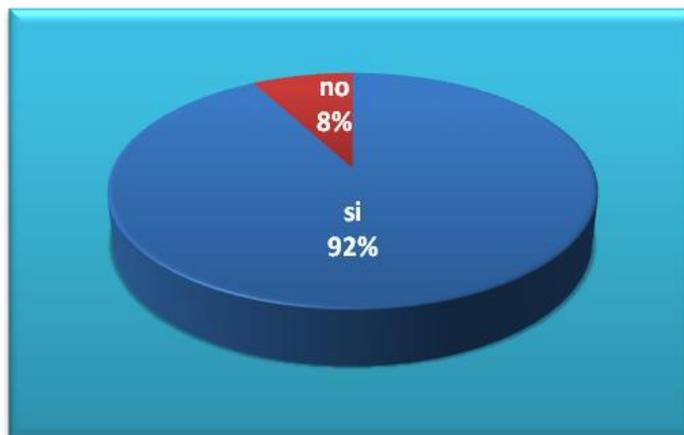


Figura 20. Comercialización de algún tipo de energía alternativa

3.4.5.14 Pregunta N°14 ¿Qué tipo de combustible desearía utilizar en su vehículo?

Una vez que se obtuvo los resultados sobre la preferencia de utilizar combustibles alternativos se realizó la pregunta sobre qué tipo de combustibles utilizaría el 92% de los encuestados, y siendo estos los resultados el 21% utilizaría gas combustible, etanol el 69% y otro tipo de combustible sería el 10%, con estos resultados parciales evidencia la posibilidad de la introducción en el mercado interno el consumo de gasolina con etanol que reemplazaría en forma gradual el consumo creciente de la gasolina extra.

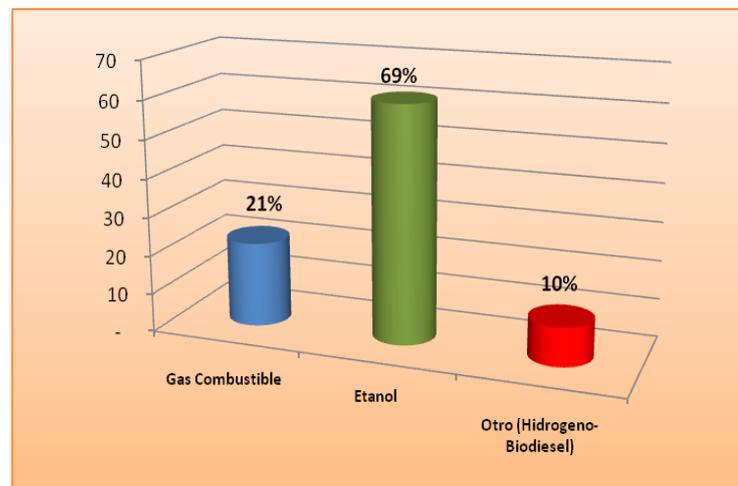


Figura 21. Tipo de combustible alternativo

3.5.5.15 Pregunta N°15 ¿Estaría dispuesto a pagar más por un galón de biocombustible?

Si la muestra encuestada estaría dispuesta a pagar más por un galón de combustible el 52% ha respondido que si, mientras que el 48% no, esto permite ver que el precio de este combustible deberá estar al alcance de los bolsillos de los consumidores de este producto.

3.5.5.16 Pregunta N°16 ¿Cree usted que el uso de los biocombustibles es más seguro?

Sobre la seguridad que da este producto al mercado, se manifiesta que el 83% no tiene temor a utilizarlo por ser un producto que genera menor riesgo, mientras que el 27% no lo considera de esa manera.

3.5.5.17 Pregunta N°17 ¿Cree usted que la comercialización de biocombustibles generaría fuentes de trabajo en el país?

Actualmente en el País los índices de desempleo en la población campesina ha sido creciente debido principalmente a falta de generación de empleo, con el incremento de la demanda de productos como la caña de azúcar los entrevistados han manifestado la posibilidad de incrementar fuentes de empleo debido a que se necesitará de mayor producción de esta materia prima no solo para abastecer de producto al mercado como el azúcar, sino también para la producción de la gasolina, por otro lado solamente el 11% no lo considera de esa manera y manifiesta que existen no existirán más fuentes de empleo.

Con la consideración de que se generaría fuentes de empleo, es necesario que el Gobierno Nacional impulse mediante políticas de estado incrementar la mayor producción de caña de azúcar.

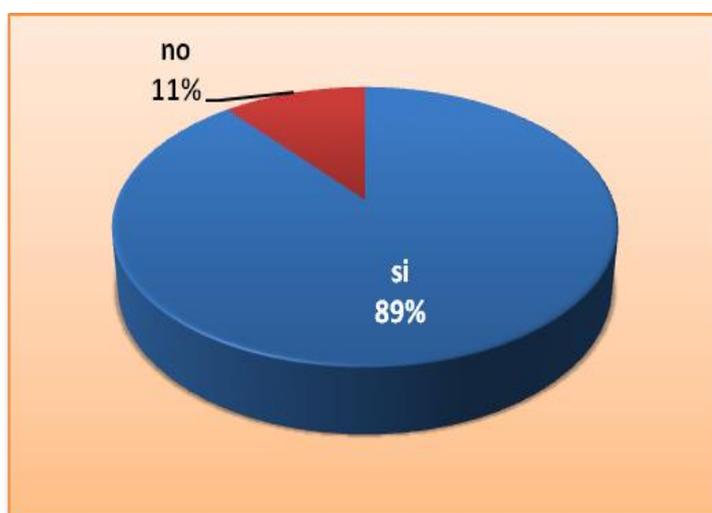


Figura 22. Generación de fuentes de empleo

3.5.5.18 Pregunta N°18 ¿Estaría en capacidad de instalar un convertidor en su vehículo con la finalidad de utilizar biocombustibles?

Es verdad que la población se ha limitado en la utilización de sus bienes económicos pero concientizando sobre los beneficios que da la comercialización de gasolina con etanol el 89% manifiesta su aceptación por incorporar algún tipo de convertidor para el consumo de gasolina, mientras que el 11% no está en verdadera capacidad de realizar este gasto.

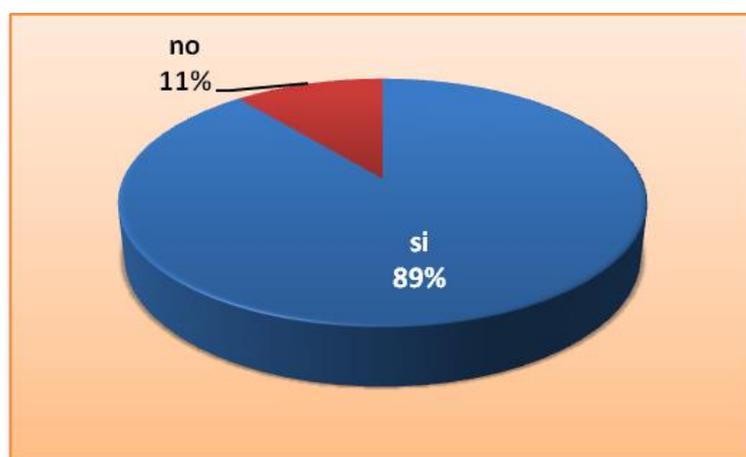


Figura 23. Capacidad de instalar un convertidor en el vehículo para utilizar biocombustibles

3.5.5.19 Pregunta N°19 ¿Cuál es su actividad económica?

De acuerdo a la investigación realizada se puede observar que el 83% de la población representa a los empleados públicos, el 5% mantiene su actividad independiente, el 3% representa a los profesionales independientes, empleados privados son el 8% y amas de casa el 1%. Cabe señalar que por la actividad económica para esta investigación no se receptaron encuestas de estudiantes, debido principalmente a que son dependientes económicamente.

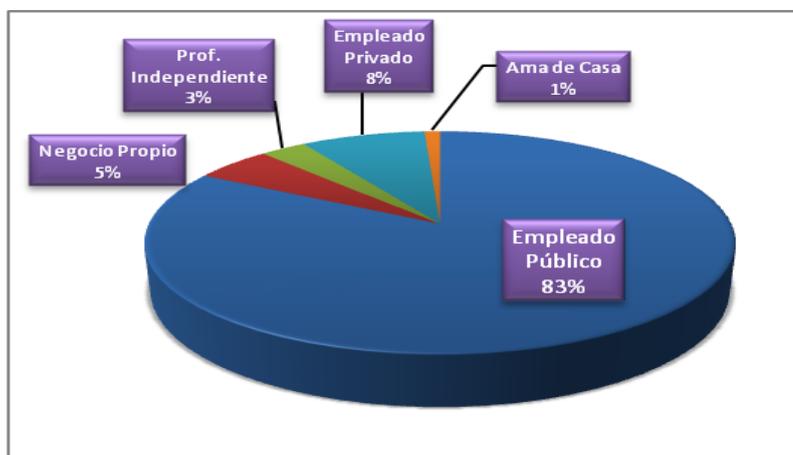


Figura 24. Actividad Económica

3.5.5.1.20 Pregunta N°20: Género del Encuestado

La muestra investigada ha sido conformada por el 41% como género femenino y el 59% por el género masculino.

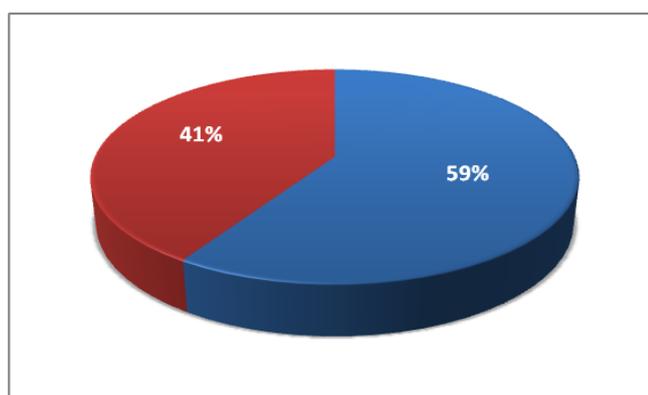


Figura 25. Género del Encuestado

Con la toma de datos, tabulación y el respectivo análisis de las respuestas se considera las siguientes conclusiones, las mismas que apalancaran con el

diseño de estrategias en el desarrollo del proyecto, como a continuación se detallan:

- Debido al crecimiento del parque automotor en la ciudad de Quito, también se han incrementado en forma directa el consumo de combustibles como gasolina súper y extra siendo esta última la más consumida en aproximadamente el 70% con un incremento anual de 100.000 barriles ó 4.2 millones de galones comercializados.
- El grado de conocimiento, aceptación y de los beneficios que trae la utilización de biocombustibles es elevado, esto responde a que en la actualidad a diario se toca temas relacionados con el medio ambiente así como sobre el problema del calentamiento global, con la finalidad de que la población concientice sobre la posibilidad de la utilización de energías alternativas que no sean derivados del petróleo.
- La caña de azúcar es el principal insumo para la elaboración del etanol, y al ser la caña de azúcar la materia principal para la elaboración del azúcar insumo diario en el consumo de la población no deja de preocupar debido al posible encarecimiento de éste producto por el posible incremento, pero sería necesario que las autoridades de gobierno como forma de incrementar la producción de este producto tome medidas sobre posibles planes de expansión de la siembra y cosecha de este producto generando fuentes de empleo.
- Con la aceptación del 69% por parte de los entrevistados para el consumo de gasolina con etanol en la ciudad de Quito, es necesario establecer un plan estratégico de marketing que permita introducir el forma gradual la comercialización de este producto con la posibilidad de ir remplazando el consumo de gasolina extra que solo utiliza

productos derivados del petróleo mientras que la gasolina con etanol disminuiría en un 5% el uso de derivados del petróleo.

- El mercado potencial para el consumo de gasolina con etanol se ha estimado en un promedio mensual de 42 galones mensuales por vehículo y estimando que el consumo sería del 50% equivalente aproximadamente a 250.000 vehículos, con estos datos el consumo anual sería de 2.931.823 barriles equivalentes a 123.136.571 galones. Con este dato se puede establecer los volúmenes de nafta base, nafta de alto octano y alcohol para la preparación y su equivalente en dólares.

CAPITULO IV

ANALISIS ESTRATÉGICO

Se describe en el siguiente capítulo la actual estructura de EP PETROECUADOR, en el ámbito en que se desenvuelve, así como a que sectores pertenece siendo estos Ministerio de Sectores Estratégicos, Ministerio de Recursos Naturales No Renovables.

Con estos antecedentes se describe cada unidad de negocio que actualmente tiene la empresa, además de que la Gerencia de comercialización es la encargada del abastecimiento y comercialización de los derivados de petróleo al mercado interno.

El análisis estratégico consiste principalmente en la utilización de herramientas de planificación estratégica como PEST (político, económico, social, tecnológico y ambiental), metodología de las 5 fuerzas de PORTER; y, con los resultados obtenidos obtener la matriz FODA, posteriormente realizar combinaciones y priorizando fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, se logrará diseñar las mejores estrategias para la aplicación del proyecto en estudio.

4.1 Lineamientos Gubernamentales

La Gerencia de Comercialización depende directamente de la EP PETROECUADOR, ésta a su vez del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, éste a y el Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos es el ente gubernamental rector del área estratégica.

4.1.2 Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos

El Ministerio de Coordinación de los Sectores Estratégicos propone, coordina, ejecuta, articula, supervisa y evalúa las políticas, proyectos, planes y acciones intersectoriales que asumen y gestionan los Ministerios de Recursos Naturales no Renovables, de Electricidad y Energía Renovable, de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL), de la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA), Petroecuador y Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), con la finalidad de trabajar coordinadamente y cumplir con las metas y objetivos del Plan Nacional Para el Buen Vivir (PNBV), dejando así atrás la larga noche neoliberal, donde los recursos naturales eran explotados en beneficio de unos pocos y el Estado carecía de procesos de planificación.

4.1.2.1 Misión

Lograr que el aprovechamiento de los recursos estratégicos sea racional, eficiente y sostenible; y, que la prestación de los servicios públicos sea efectiva y llegue a toda la población, a través de la generación y aplicación de políticas públicas adecuadas; la priorización y coordinación de la ejecución de proyectos integrales, aprovechando las sinergias para el cumplimiento de los Objetivos del Plan Nacional para el Buen Vivir.

4.1.2.2. Visión

Al 2016 ser el modelo de gestión para el aprovechamiento racional, sostenible y eficiente de los recursos mineros, hidrocarburíferos e hídricos, y la prestación efectiva de los servicios públicos de telecomunicaciones y de electricidad; generando el máximo beneficio social e impacto económico con una mínima afectación ambiental, orientados a garantizar los derechos de la

población.

4.1.2.3 Objetivos Estratégicos

- Incrementar la competitividad sistémica nacional desde los Sectores Estratégicos.
- Incrementar la autonomía técnica y tecnológica de los Sectores Estratégicos.
- Incrementar la redistribución y la equidad desde los Sectores Estratégicos.
- Reducir el impacto ambiental en la gestión y ejecución de los proyectos de los Sectores Estratégicos.
- Incrementar la soberanía (auto-sostenibilidad) energética.
- Incrementar los niveles de madurez institucional en las entidades públicas pertenecientes a los Sectores Estratégicos.

4.1.2.4. Los Consejos Sectoriales de Política

La creación del Ministerio de Coordinación de los Sectores Estratégicos responde a la necesidad de recuperar la rectoría del Estado sobre el manejo de las áreas estratégicas del país, así como de promover la visión de una nación soberana que opera con energías limpias y renovables, que aprovecha sus recursos naturales de forma social y ambientalmente sustentable y que fortalece los lazos de cooperación con los países amigos, mediante la generación de nuevas alianzas.

En ese camino, el Ministerio de Coordinación de los Sectores Estratégicos impulsa, mensualmente, los Consejo Sectoriales de Política que tienen como misión articular, coordinar y aprobar la política ministerial e interministerial del sector administrativo correspondiente, y armonizar la política sectorial con el

Plan Nacional de Desarrollo. Las decisiones del Consejo son de carácter vinculante.

4.1.2.5 Políticas Intersectoriales

- Establecer prioridades de inversión que permitan generar infraestructura que maximice la generación de riqueza, y optimice el uso de los recursos.
- Asegurar la provisión confiable, segura y eficiente de servicios públicos de los SE, para así mejorar la competitividad sistémica.
- Desplegar y priorizar acciones e inversiones que aporten con una macroeconomía sana y sostenible.
- Fomentar mecanismos para el desarrollo de capacidades del recurso humano, en especial para la innovación, la investigación y desarrollo dentro de los Sectores Estratégicos y así lograr transferencia tecnológica
- Cambiar la matriz energética, priorizando la inversión en nuevas fuentes de generación de energía y reducción de la demanda considerando el nivel de oportunidad de aprovechamiento de los recursos naturales (renovables y no renovables)
- Desplegar infraestructura en conectividad y telecomunicaciones para la soberanía tecnológica y la integración
- Mejorar progresivamente el perfil de sostenibilidad de la gestión de los Sectores Estratégicos y de sus proyectos.
- Ampliación progresiva de la cobertura de los servicios públicos que prestan los SE, y del acceso al agua; Acceso Universal a los servicios públicos que prestan los SE.
- Desarrollar iniciativas intersectoriales articuladas que promuevan la equidad territorial y la inclusión social.

- Coordinar las políticas y proyectos sectoriales a nivel intersectorial de manera de obtener intervenciones integrales y generar costos ahorrados

4.1.3 Ministerio de Recursos Naturales No Renovables

El Ministerio de Recursos Naturales No Renovables se encuentra a cargo del sector hidrocarburos entre estos EP PETROECUADOR, Petroamazonas EP, Secretaria de Hidrocarburos (Compañías Privadas) y Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos; además del sector minero.

4.1.3.1 Misión

Garantizar la explotación sustentable y soberana de los recursos naturales no renovables, formulando y controlando la aplicación de políticas, investigando y desarrollando los sectores, hidrocarburífero y minero.

4.1.3.2 Visión

Consolidar la soberanía del estado sobre sus recursos naturales no renovables y revertir la condición del Ecuador, con efectivos espacios de participación social, de país exportador de materias primas en exportador de servicios y productos agregados de valor provenientes de los recursos naturales no renovables.

4.1.3.3 Objetivos

- Canalizar la inversión para la diversificación de la oferta y usos de los hidrocarburos.
- Nuevo Modelo de administración, regulación y control del sector de los recursos naturales no renovables.

- Desarrollo sustentable de la actividad de los recursos naturales no renovables.

4.1.3.4 Políticas de Gestión Ministerial

- Garantizar que las actividades sectoriales se realicen en aplicación de los principios de sustentabilidad social y ambiental.
- Fortalecer las relaciones entre el Estado y las comunidades.
- Fortalecer los derechos y recuperar la presencia del Estado en la administración, gestión, regulación y control de los recursos naturales no renovables.
- Impulsar proyectos de integración regional en el sector recursos naturales no renovables.
- Implementar mecanismos que aseguren la distribución equitativa de los beneficios de las actividades de recursos naturales no renovables
- Fomentar la inversión para el desarrollo productivo del sector de los recursos naturales no renovables.
- Impulsar la participación del Ecuador en mercados regionales e internacionales.
- Promover la seguridad del abastecimiento, diversificación del uso y el ahorro de los recursos naturales no renovables.
- Impulsar la gestión eficiente de las instituciones del sector de los recursos naturales no renovables y fortalecer los mecanismos de investigación, regulación y control.

4.1.4 Empresa Pública de Hidrocarburos EP PETROECUADOR

Petroecuador fue creada el 26 de septiembre del 1996, publicado en registro oficial del mismo año, en el cual se crean tres filiales temporales (Petroamazonas, Petrotransporte y Petropenínsula) y tres filiales definitivas (Petroproducción, Petroindustrial y Petrocomercial) y la Matriz.

Mediante Decreto Ejecutivo N° 315, se crea la nueva empresa pública de hidrocarburos EP Petroecuador que reemplaza a la Empresa Estatal Petróleos del Ecuador PETROECUADOR, cambiando sus Vicepresidencias en Gerencias o Unidades de Negocios

EP Petroecuador actualmente se encuentra estructurada por las siguientes gerencias:

- Exploración y Producción
- Refinación
- Transporte y Almacenamiento
- Comercialización
- Desarrollo Organizacional
- Seguridad Salud y Ambiente
- Gas Natural
- Comercio Internacional

4.1.4.1 Gerencia de Exploración y Producción

Es la encargada de explorar, explotar las cuencas sedimentarias, operar los campos hidrocarburíferos asignados a PETROECUADOR, y transportar el petróleo y gas hasta los principales centros de almacenamiento

4.1.4.2 Gerencia de Refinación

Tiene a su cargo la industrialización de hidrocarburos en el territorio ecuatoriano, con el propósito de satisfacer la demanda interna de combustibles en el país, preservando el equilibrio ecológico mediante la prevención y control de la contaminación ambiental.

4.1.4.3 Gerencia de Transporte y Almacenamiento

Transportar eficientemente el petróleo crudo y derivados a través de oleoductos y poliductos, asegurando la entrega oportuna para la refinación y comercialización, con un verdadero compromiso de preservación de los ecosistemas.

4.1.4.4 Gerencia de Comercialización

Comercializa derivados de hidrocarburos con procesos altamente tecnificados, a fin de satisfacer la demanda a nivel nacional, con estándares de cantidad, calidad seguridad, oportunidad y responsabilidad, respetando al individuo y al ambiente, incursionando en la comercialización en mercados internacionales.

4.1.4.5 Gerencia de Desarrollo Organizacional

Busca establecer la racionalización del Talento Humano y de la optimización de sus capacidades fue creada esta gerencia.

4.1.4.6 Gerencia de Seguridad, Salud y Ambiente.

La “Gerencia de Seguridad, Salud y Ambiente” de la EP PETROECUADOR, desarrolla sus actividades de forma transversal dentro de la estructura orgánica de la empresa; reto que lo asume con el firme compromiso de que las fases de exploración y producción, transporte y almacenamiento, refinación y comercialización, se desarrollen con respeto a la naturaleza y a la normativa de aplicación; prevención y vigilancia de enfermedades ocupacionales; responsabilidad social; protección integral de las personal, bienes e instalaciones de la empresa; todas ellas con el fin de

contribuir con el eficiente desarrollo de las operaciones hidrocarburíferas y en beneficio del país.

4.1.4.7 Gerencia de Gas Natural.

Tiene a su cargo desarrollar la exploración del gas natural, garantizando el abastecimiento del mercado interno y la apertura de nuevos mercados, generando mayor valor para beneficio de los ecuatorianos.

4.1.4.8 Gerencia de Comercio Internacional.

La Gerencia de Comercio Internacional tiene como actividad exportar petróleo y derivados, así como importar derivados para abastecer el mercado interno. Su objetivo es lograr recursos para el país y satisfacer los requerimientos del consumo interno.

4.2 Análisis PEST

Con la aplicación de esta herramienta de planificación el cual permitirá identificar factores del entorno general que involucren el desarrollo de la comercialización de combustibles y cuáles son los posibles actores externos se vean involucrados para la distribución de un nuevo producto como es la gasolina con etanol.

A continuación se ha realizado un estudio cada uno de los aspectos externos en los que EP PETROECUADOR se encuentra involucrado:

4.2.1 Político

EP Petroecuador como empresa pública, y en aplicación a su normativa vigente, debe enmarcarse bajo leyes, reglamentos y disposiciones del

Gobierno Nacional, Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, Ministerio de Sectores Estratégicos, Ministerio de Política Económica y Asamblea Nacional, como a continuación se detallan:

a. Constitución Política del Ecuador.- En el capítulo segundo Art. 14 y 15, se establece por parte del Estado promover la seguridad de un ambiente sano, además el uso de tecnologías ambientalmente limpias.

b. Reformas a la Ley de Hidrocarburos.- Las empresas públicas estarán bajo la regulación y el control específico de los organismos pertinentes, de acuerdo con la ley; funcionarán como sociedades de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía financiera, económica, administrativa y de gestión, con altos parámetros de calidad con criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales.

El Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las operaciones hidrocarburíferas en el Ecuador en el artículo # 67 dispone que “en la producción de combustibles... la calidad podrá ser mejorada mediante la incorporación de aditivos en refinerías y/o terminales. Se preferiría y fomentará el uso de aditivos tal como el etanol anhidro a partir de materia prima renovable.

Decreto Ejecutivo N° 2332, mediante el cual se declara de interés nacional la producción, comercialización y uso de biocarburantes en la formulación de los combustibles que se consumen en el país y se crea el Consejo Consultivo de Biocombustibles de la Presidencia de la República.

Además la Resolución del Consejo Consultivo de Biocombustibles manifiesta:

Con fecha 9 de diciembre de 2005, en reunión No 2 del Consejo Consultivo de Biocombustibles, cuyo punto No. 2 se inscribe la resolución de “Aprobar la realización del Plan Piloto (uso de mezclas de naftas con etanol) en la ciudad de Guayaquil.

c. Ley de Empresas Públicas.- La nueva Ley de Empresas Públicas cambia la organización y el funcionamiento de entidades como Petroecuador, Enfe, Transnave, Flopec, Correos, empresas eléctricas, municipales y otras.

d. Plan Nacional del Buen Vivir.- Denominado Plan Nacional para el Buen Vivir 2009 – 2013, es el instrumento del Gobierno Nacional para articular las políticas públicas con la gestión y la inversión pública.

Este Plan cuenta con 12 Estrategias Nacionales; 12 Objetivos Nacionales, cuyo cumplimiento permitirá consolidar el cambio que los ciudadanos y ciudadanas ecuatorianos con el país que anhelamos para el Buen Vivir, estableciéndose 12 objetivos de carácter obligatorio al que las empresas del estado las cuales deben alinearse.

Objetivo 4. Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable.

Cuyo concepto se describe “Promovemos el respeto a los derechos de la naturaleza. La Pacha Mama nos da el sustento, nos da agua y aire puro. Debemos convivir con ella, respetando sus plantas, animales, ríos, mares y montañas para garantizar un buen vivir para las siguientes generaciones”

Objetivo 11. Establecer un sistema económico social, solidario y sostenible.

“Construimos un sistema económico cuyo fin sea el ser humano y su buen vivir. Buscamos equilibrios de vida en condiciones de justicia y soberanía. Reconocemos la diversidad económica, la recuperación de lo público y la transformación efectiva del Estado”.

Oportunidad: Apoyo por parte de políticas de gobierno.

4.2.2 Económico

Parte del Presupuesto General del Estado se encuentra financiado por la generación de ingresos obtenidos por la venta de derivados en el mercado interno, estos ingresos se destinan para los ingresos del presupuesto general del estado ya que en el año 2011 por venta interna de gasolinas se recibió un valor de US \$ 1.288.354.388,12, que representa el 35,3% de las ventas totales de derivados al mercado interno.

a. Generación de fuentes de empleo.- El contar con mayor producción de insumos como la caña de azúcar destinadas a la elaboración de etanol para el mercado interno, además de ir incrementando las ventas a través de un nuevo combustible que garantice confiabilidad a los clientes.

Fortaleza: Generación de ingresos para el estado.

Oportunidad: Generación de fuentes de empleo.

Amenaza: Encarecimiento y escases de productos de consumo masivo como la caña de azúcar.

4.2.3. Social

El debate acerca del impacto de los biocombustibles en el desarrollo rural gravita en torno a las posibilidades de incorporar a los campesinos y los pequeños productores en la cadena productiva de los biocombustibles.

Algunos especialistas advierten que el negocio de los biocombustibles provocará una fuerte concentración de la tierra en manos de grandes terratenientes, que tenderán a reducir sus costos de producción mediante la contratación de mano de obra barata. Como ejemplo de esta situación mencionan el caso de Brasil, donde sólo 5% de la producción de biocombustibles proviene de pequeños productores y las condiciones laborales de los campesinos, que trabajan para los grandes terratenientes, son prácticamente de esclavitud. Sobre este aspecto, otros recuerdan que, en muchos casos, los propios trabajadores se resisten a trabajar de manera formal debido a que la remuneración que reciben se mide en horas-hombre

Amenaza: Concentración de tierras por parte de grandes productores.

4.2.4 Tecnológico

Los biocombustibles pueden convertirse en una fuente de desarrollo rural si se implementan políticas adecuadas. En relación con ello, señalan que para que los pequeños productores se incorporen de manera competitiva a esta industria, es fundamental que utilicen tecnología agrícola e industrial en su actividad. Quienes adhieren a esta visión resaltan la importancia de que los gobiernos apoyen a los campesinos con fondos públicos u otros medios, para que estos puedan obtener la tecnología necesaria para competir en el mercado.

Oportunidad: Desarrollo de tecnología de punta.

4.2.5 Ambiental

La incidencia en el medio ambiente, beneficios y perjuicios para el entorno ambiental al momento de comercializar este combustible por parte de EP Petroecuador se establece como una barrera de entrada.

Los intentos de utilizar esquemas de certificación para reducir los problemas sociales y ambientales causados por el creciente volumen de cultivos destinados a la producción de combustibles están "condenados al fracaso".

Así lo afirma un nuevo informe publicado por la ONG Amigos de la Tierra a nivel internacional.

El informe, "Sostenibilidad como Cortina de Humo", se publica en paralelo a la celebración de la 'Tercera Exposición y Encuentro sobre Biocombustibles Sostenibles', que tiene lugar esta semana en Madrid y en donde la certificación estará en el centro del debate.

"La expansión de los monocultivos a gran escala lleva a la destrucción de nuestros bosques, sabanas y vida silvestre, encarece los precios de la tierra y de los alimentos y directamente impacta sobre las comunidades rurales que son expulsadas de sus tierras para dar lugar a estas plantaciones" asegura Lucia Ortiz de Amigos de la Tierra Brasil. "Desafortunadamente, la certificación de los monocultivos a gran escala como sostenibles daría un mensaje equivocado a los consumidores y no contribuiría a mejorar los métodos de producción", añade.

Las declaraciones de la ONG llegan en un momento en el que crece la preocupación a nivel global sobre los impactos de la subida del precio de los alimentos. "El aumento de la producción para la exportación y el aumento del

consumo en el norte son las tendencias destructivas que deben ser invertidas" puntualiza Ortiz.

Los biocombustibles, llamados agrocombustibles por las organizaciones ambientales, son uno de los factores que se han asociado con esta tendencia. Su cultivo a gran escala está incrementando la presión sobre el uso de la tierra y fomentando el avance de los monocultivos en los países productores, como Indonesia, Malasia o Brasil.

"No podemos dedicar alimentos a nuestros coches mientras los precios de los alimentos se disparan, se talan bosques y aumentan los niveles de pobreza en los países del sur" dice David Sánchez, de Amigos de la Tierra España. "La certificación de los agrocombustibles como 'ecológicos', aunque sea bien intencionada, es una cortina de humo que despista al consumidor y permite que los problemas continúen" sugiere Sánchez.

La ONG Amigos de la Tierra considera que "los agrocombustibles son una solución falsa a la actual crisis climática" y por tal motivo desarrolla campañas en contra de su desarrollo, producción y comercio a gran escala. "La verdadera respuesta ecológica a estos problemas es reducir la demanda de energía en los países del norte".

Oportunidad: Reducción de las emisiones de gases contaminantes

4.3 Microambiente Porter

Con el desarrollo del siguiente modelo estratégico, el mismo que permitirá situarse en la realidad en donde se desenvuelve la actividad primordial de la producción y distribución de los combustibles de distribuye EP PETROECUADOR, lo que permitirá identificar tópicos importantes para la comercialización de la gasolina ecológica como se detalla a continuación:

4.3.1 Poder de negociación de los clientes

En la actualidad los clientes determinan el consumo de los combustibles tanto a nivel nacional como a nivel local, ya que existe mucha preocupación por la cantidad de azufre y de octanaje que tienen las gasolinas, así como precios es por tal motivo los clientes buscan calidad, cantidad y precio justo a los combustibles que consumen y siendo estos mismos que EP PETROECUADOR a través de la Gerencia de Comercialización entrega a las gasolineras a lo largo del territorio Ecuatoriano.

EP PEROEQUADOR en la actualidad cuenta con gasolineras propias una en la ciudad de Quito y otra en Guayaquil, con el slogan que las identifican sobre las diferentes comercializadoras como son: calidad, cantidad y oportunidad en los combustibles comercializados, es por tal motivo que en la actualidad diferentes gasolineras en convenio con EP PETROECUADOR, se han afiliado a la marca de la empresa, considerando que deben tener las mismas características en calidad, cantidad oportunidad y atención al cliente.

Fortaleza: Gasolinera con calidad, cantidad, oportunidad y precio justo.

4.3.2 Poder de negociación de los proveedores.

En la actualidad se para la obtención de la gasolina extra de 87 octanos se realiza mezcla con Nafta de Alto Octano en un 80% y de gasolina base de refinería Amazonas en un 20%, la primera producto importado y la segunda producción nacional.

Para la obtención de un producto en las mismas características de calidad de octanaje se debe realizar la mezcla de tres productos como nafta base, nafta de alto octano y alcohol anhidro en las siguientes proporciones (NAO

71%+NB 24%+ Alcohol 5%), siendo el lugar de mezcla en el Terminal de El Beaterio.

La nafta base es producida en las tres refinerías, además su distribución se la hace mediante los poliductos existentes y para tenerla en el Terminal de El Beaterio, es necesario la utilización del Poliducto Shushufindi-Quito.

Otro producto a ser utilizado es la Nafta de Alto Octano debido a que este producto no se lo produce en gran cantidad en la Refinería de Esmeraldas se ve en la necesidad de realizar importaciones de este producto el mismo que una vez en altamar en la costa de Esmeraldas en el Terminal Marítimo de Balao se lo desembarca a través de la monoboya mediante reversión a los tanques de refinería Esmeraldas y a la Cabecera de Esmeraldas (terminal de almacenamiento de derivados), posteriormente se lo transporta a través del poliducto Esmeraldas-Santo Domingo-Quito.

Finalmente al alcohol anhidro que es producido en la región de la costa y que por su cantidad debe ser transportado mediante autotankers hasta la ciudad de Quito. Estos tres productos deben ser recibidos en dos tanques en el Terminal de El Beaterio y construir un tanque para la pre mezcla entre nafta de alto octano y nafta base en los porcentajes descritos anteriormente, para luego mediante la utilización de un brazo de descarga depositarlo en un autotankero la pre mezcla y el etanol en el 5% restante.

Es muy importante señalar que el costo por importación de nafta de alto octano varía de acuerdo al precio del petróleo en el mercado internacional ó crudo marcador WTI.

Como se puede observar que mientras no se produzca nafta de alto octano en suficiente cantidad se mantendrá una dependencia total para la

obtención este de producto, para impulsar la comercialización de gasolina con etanol.

Además es necesario señalar que la cantidad de azufre debe ser bajo y la cantidad de octanaje debe ser mayor o igual a 87 octanos sin que esto afecte al desarrollo de los motores.

Oportunidad: Combustible con estándares de calidad con menor contenido de azufre y mayor octanaje

Campaña de comunicación sobre el incremento del consumo de la caña de azúcar (con la finalidad de que el gobierno actúe sobre la posibilidad de escasez de producto y fomente su producción).

Amenaza: Falta de entrega de insumos para la preparación del combustible, incremento del precio del crudo marcador en el mercado internacional (WTI)

A continuación se puede observar el poder que tienen los proveedores sobre la producción de gasolina con etanol.



Figura 26. Poder de los proveedores

4.3.3 Amenaza de nuevos competidores.

Contar con infraestructura propia tanto para la producción, transporte, almacenamiento y comercialización de derivados ha ocasionado que EP PETROECUADOR sea en la actualidad el único ofertante de derivados para abastecer al mercado interno, ya que las comercializadoras por falta de esta infraestructura ve limitada su accionar en la oferta de combustibles. Por lo tanto EP PETROECUADOR cumple a cabalidad lo que le establece la ley por ser el ente responsable del abastecimiento de combustibles, creando un monopolio.

Las entregas de productos derivados de petróleo para el mercado interno se los realiza través de autotanques en los diferentes depósitos y terminales que actualmente posee EP PETROECUADOR a nivel nacional.

Entre otras cosas existen políticas de gobierno publicadas en la constitución política del Ecuador, al Plan Nacional del Buen Vivir, así como de la creación de Consejo Consultivo de Biocombustibles que incentivan al consumo de este producto.

Fortaleza: Monopolio para la producción y distribución de derivados.

Infraestructura propia

Oportunidades: Apoyo por parte del Gobierno Plan Nacional del Buen Vivir.

4.3.4 Amenaza de productos sustitutos.

El incremento del consumo de combustibles fósiles en estos últimos años ha ocasionado uno de los más grandes problemas ambientales a nivel mundial, siendo el caso palpable del calentamiento global, debido principalmente las fuertes emisiones de CO₂, por la utilización de derivados de

petróleo, así como carbón y otras materias primas contaminantes; por este motivo, organizaciones ambientalistas se encuentran promoviendo el consumo de combustibles alternativos, basándose en otro tipo de materia prima que no sea el petróleo, sino otro tipo como es el caso de etanol, hidrogeno, energía solar y eléctrica, agrícolas (caña de azúcar y maíz) energía eólica, solares, etc.

La gasolina con etanol es un producto que en la realidad no se consume en gran proporción, en el caso de que este producto no cumpliera las expectativas del cliente existen en la actualidad otros tipos de energía como son: el hidrogeno, energía solar y eléctrica, actualmente no se encuentran desarrollando proyectos de este tipo, lo que facilita la incursión del combustible ecológico en el mercado interno, evaluando su calidad y beneficios que se obtendrán al comercializarlos.

Amenazas: Desarrollo de combustibles con otro tipo de energía.

Oportunidad: Políticas sobre beneficios de la utilización de este producto.

4.3.5 Rivalidad entre los competidores

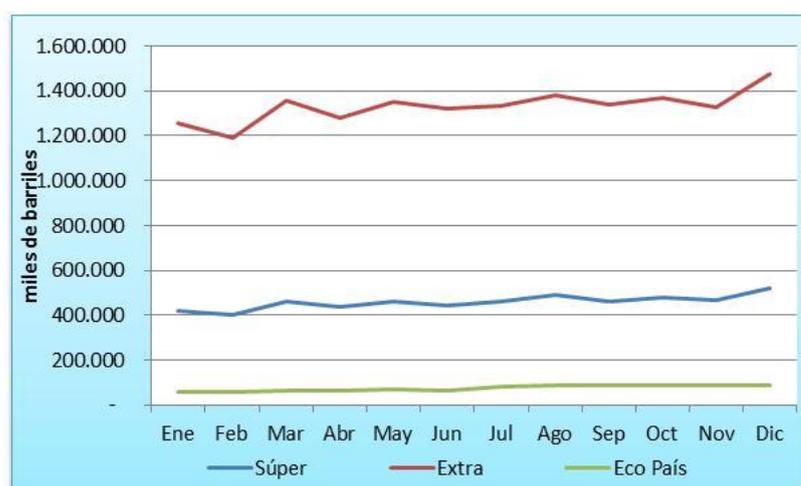
El crecimiento del parque automotor tanto a nivel nacional como a nivel local de la ciudad de Quito, ha ocasionado que la demanda de combustibles tradicionales como son la gasolina súper y extra cuenten con incrementos anuales del 6% y 2% respectivamente, por lo que consecuentemente el nicho de mercado para el consumo de estos combustibles que se basa en el incremento del parque automotor.

En la ciudad de Guayaquil se encuentra en marcha el consumo de gas licuado de petrolero en los taxis, en una proporción del 1% del total de consumo de GLP, la producción de gas Natural en el Bloque 3 (Campo Amistad), con la producción de este gas se desarrolló un plan piloto en la

provincia de Santa Elena para la comercialización de gas natural vehicular, de igual manera su consumo no es mayor al 1%.

Como se puede evidenciar no existe en la actualidad una fuerte rivalidad entre productos para el parque automotor, debido a la falta de un plan comunicación acerca de los beneficios que conlleva la utilización de otros productos que no sean contaminantes como son las gasolinas súper y extra.

En el siguiente gráfico, se puede observar la demanda nacional de gasolinas correspondiente al periodo enero-diciembre del 2011.



Fuente: EP PETROECUADOR

Figura 27. Demanda nacional de gasolinas Enero-Diciembre 2011

Oportunidad: Crecimiento del parque automotor

Oportunidad: Dar a conocer beneficios de consumo de gasolina con etanol.

Debilidad: Consumo de gasolina súper y extra por mayor aceptación por ser productos tradicionales.

4.4 Análisis FODA

Con la obtención de resultados de la investigación de mercado, realizar el análisis PEST, y, el análisis de las barreras de entrada con las 5 fuerzas de

PORTER, en el análisis de cada uno de las herramientas analizadas, se han obtenido fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que se encuentran en el entorno de la organización, siendo estas las que se plasman en la siguiente matriz FODA, las mismas que han sido priorizadas en orden secuencial:

Cuadro 13.
Matriz FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tecnología: Instalaciones Propias. 2. Atención al cliente: Gasolineras de EP PETROECUADOR, que entregan a sus clientes combustibles con calidad, cantidad, oportunidad a al precios justo. 3. Económico: Generación de ingresos para el Estado 4. Económico: Monopolio en la producción y distribución de derivados a nivel nacional. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tecnología: Producción de derivados en refinerías que no cumplen con estándares de calidad. 2. Producción: Importadores de derivados nafta de alto octano 3. Producción: Déficit para el abastecimiento por incremento en el consumo de gasolina súper, extra.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Político: Condiciones políticas favorables por parte del gobierno para conocer y comercializar estos combustibles 2. Económico: Generación de fuentes de empleo 3. Económico: Incremento de gasolineras afiliadas a la cadena EP PETROECUADOR 4. Económico: Crecimiento del parque automotor 5. Ambiental: Contribución a la disminución del Calentamiento Global 6. Ambiental: Combustibles con estándares internacionales con menor cantidad de azufre y alto octanaje 7. Social: Concientización de los beneficios de combustibles ecológicos. 8. Tecnológico: Desarrollo de tecnología de punta en producción de combustibles 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Económico: Encarecimiento de productos de consumo masivo. 2. Económico: Encarecimiento del precio de importación de la Nafta de alto Octano debido al precio del crudo en el mercado externo (WTI) 3. Tecnológico: Falta de entrega de insumos para la preparación de gasolina ecológica. 4. Tecnológico: Desarrollo de combustibles con otro tipo de energía. 5. Ambiental: Utilización de combustibles fósiles tradicionales. 6. Social: Concentración de tierras por parte de grandes productores 7. Social: Inconformidad por parte del consumidos final

La matriz FODA se enfoca principalmente en los aspectos político, económico, social, tecnológico y de productividad, obtenida a través de las herramientas de planificación las misma que a través de una correcta priorización y combinación de ésta matriz, permitirá desarrollar estrategias para la comercialización de la gasolina ecológica el cual es el fin del proyecto, así como de una aplicación de estrategias para mejorar la productividad de derivados para abastecer el mercado local.

CAPITULO V

PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING

En el siguiente capítulo se realiza un análisis estratégico mediante la utilización de herramientas de planificación, con las que posteriormente se desarrollan estrategias de marketing, las que evidencien las necesidades de los consumidores y con la posibilidad de comercializar la gasolina con etanol en la ciudad de Quito.

5.1 Implantación de Estrategias

Con la correcta aplicación de herramientas de planificación para realizar el análisis tanto interno como externo, de la misma manera fueron plasmados en la matriz FODA, con ésta matriz se procede a realizar el cruce de variables, las mismas que permiten obtener diferentes estrategias y priorizar de tal manera que diferencien al producto que se pretende comercializar y marque la diferencia con los productos tradicionales.

Es importante que este tipo de combustible vaya ingresando al mercado local en forma gradual y reemplazando el consumo de gasolina extra, que por el alto contenido de azufre y bajo octanaje influye directamente en la contaminación al medio ambiente.

En el siguiente cuadro que se presenta a continuación los resultados entre el cruce de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas:

Cuadro 14.

Matriz Cruzada FODA

En este análisis, se pueden apreciar los cruces realizados en la matriz FODA, con la intención de identificar líneas estratégicas a partir del análisis de los cuadrantes:

		INTERNO		OPORTUNIDADES								AMENAZAS								
				O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O 6	O 7	O 8	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7		
FORTALEZAS	F1	Tecnología: Instalaciones Propias	F101									F107								
	F2	Atención al cliente: Gasolineras de EP PETROECUADOR, que entregan a sus clientes combustibles con calidad, cantidad, oportunidad a al precios justo.	F201		F203	F204								F2A3					F2A7	
	F3	Económico: Generación de ingresos para el Estado				F304						F3A1								
	F4	Económico: Monopolio en la producción y distribución de derivados a nivel nacional.			F403			F406												
DEBILIDADES	D1	Tecnología: Producción de derivados en refinerías que no cumplen con estándares de calidad.	D101					D106	D107	D108						D1A5			D1A7	
	D2	Producción: Importadores de derivados nafta de alto octano	D201				D205	D206				D2A2								
	D3	Producción: Déficit para el abastecimiento por incremento en el consumo de gasolina súper, extra.		D302																

En el primer cuadrante se establecen Oportunidades que refuercen las Fortalezas del subsector; en el segundo, Oportunidades que resten fuerza a las Debilidades o revertir estas Debilidades con las Oportunidades del entorno. En el tercer cuadrante se muestra cómo aprovechar las Fortalezas de la empresa, para hacer frente a las Amenazas, y en el cuarto cuadrante, se resume la manera de intervenir para que las debilidades no sean profundizadas por las Amenazas.

Como resultado del cruce de las variables se tiene algunas estrategias que han sido consideradas y que se las presenta a continuación:

5.1.1 Cruce de Estrategias

1. F1O1 - F4O6 - D1O1 - D1O6 - D1O7 - D1O8 - D1A5 - D1A7 - D3O2: Planes de mejora mediante la priorización de proyectos de mejoramiento de combustibles en plantas industriales
2. F1O7 - F2O1 - F2A7: Socialización de beneficios de combustibles ecológicos mediante publicidad.
3. F2O3 - F2O4 - F3O4: Generación de ingresos mediante instalación de nuevos surtidores.
4. F2A3 – D2A2: Contratos volumétricos de NAO y etanol con empresas estatales y nacionales.
5. F3A1: Lobby con entes del Gobierno mediante socialización de encarecimiento de la caña de azúcar
6. F4O3: Beneficios por afiliación mediante publicidad
7. D2O1 - D2O5 - D2O6: Calidad de los productos importados

En el cuadro que se presenta a continuación se puede observar la matriz cruzada FODA:

5.1.1 Acciones estratégicas y priorización

Ante la necesidad de dar mayor impulso a la comercialización de gasolina con etanol es importante analizar la propuesta de una misión y visión que deberá tener cada gasolinera afiliada a la Red de comercialización de productos de EP PETROECUADOR.

5.1.1.2 Propuesta de Misión de las Estaciones de Gasolina.

Proveer de combustible con calidad, oportunidad, precio justo y preservando el medio ambiente.

5.1.1.3 Propuesta de Visión para las Estaciones de Gasolina.

Ser la estación de expendio de gasolina más importante y de mayor confiabilidad a nivel nacional.

5.1.1.4 Meta propuesta.

“Remplazar en un 50% a la gasolina extra por gasolina con etanol a la ciudad de Quito”.

5.1.2. Objetivos para la comercialización de gasolina con etanol en la ciudad de Quito.

Los principales objetivos identificados en la matriz FODA permitirán la incursión de la gasolina con etanol en la ciudad de Quito siendo estas las siguientes:

- Incrementar la participación de combustibles ecológicos
- Dictaminar por parte del gobierno el apoyo necesario al sector agroindustrial en la producción de caña de azúcar
Incentivar fuentes de empleo.
- Innovar la tecnología en la producción de etanol mediante proyectos de inversión, para implementar mejoras en el Terminal de El Beaterio.
- Distribuir gasolina con etanol mediante las gasolineras afiliadas a la red EP PETROECUADOR en la ciudad de Quito.
- Mediante campañas publicitarias concientizar y comercializar gasolina con etanol en remplazando a las gasolinas tradicionales en forma gradual.
- Cumplir con las normas ambientales para contrarrestar con el calentamiento global.
- Mejorar la imagen institucional.

5.1.3 Estrategias para la comercialización de la gasolina con etanol.

Con la utilización de la matriz cruzada del análisis FODA se han obtenido las principales estrategias las mismas que se desprenden de los objetivos que se buscan en la investigación que se detallaran en el punto 6.4 siendo las que a continuación se describen:

- Campaña agresiva en medios de comunicación prensa, radio, televisión, vallas, dípticos o trípticos, muestras gratis de los beneficios de la utilización de los biocombustibles para el medio ambiente, esto es bajo en contenido de azufre y mejor octanaje del que actualmente se entrega.
- Ofrecer al mercado un combustible que cumpla con los estándares de calidad, cantidad, precio justo y oportunidad, con la finalidad de cumplir con las necesidades del cliente.
- Mejoramiento de las instalaciones del Terminal de El Beaterio, construcción de un tanque de almacenamiento y despacho, además de brazos de descarga de producto a los tanqueros.
- Gasolineras afiliadas a la red de EP PETROECUADOR, cumplan con los estándares de calidad exigidos por la empresa.
- Mantener comunicación con funcionarios del estado para que exista por parte del gobierno políticas o planes de productividad para el sector agrícola.

- Identificación de puntos de entrega a lo largo de la ciudad, considerando las gasolineras que despachan mayores volúmenes que otras.

5.2 Marketing Operativo.

Las variables que integran el marketing operativo constituyen lo que se denomina marketing mix o mezcla de marketing. Los elementos que conforman el marketing operativo incluye una oferta de mercado definida por las variables tales como: el producto, el precio, la distribución y la promoción o comunicación.

5.2.1 Producto

La gasolina con etanol, es un combustible líquido que será vendido en unidad de galones, expendido en las bombas de distribución del combustible de las gasolineras afiliadas a la red de EP PETROECUADOR, contando con las normas de calidad exigidas por el INEN en las cantidades justas además debe ser bajo en contenido de azufre y mejor octanaje que el de la gasolina extra.

Se ha diseñado un logotipo que identificará claramente el mensaje de consumir éste tipo de combustible se lo elaborará en el Terminal de El Beaterio de la ciudad de Quito, el mismo que cuenta con las instalaciones necesarias, pero dentro del proyecto se ha considerado la construcción de un tanque de capacidad de 100.000 barriles para el almacenamiento de este combustible.

5.2.1.1 Ciclo de vida

Existen dos aspectos básicos para medir el atractivo de un mercado, uno es fundamental cuantitativo y el otro incorpora el factor tiempo para establecer una relación con la evolución de la demanda de la gasolina con etanol.

Las etapas de ciclo de vida de la gasolina con etanol se distingue en 5 grandes etapas que marcan períodos totalmente diferentes de la relación producto-mercado, es por esto que se clasifica en:

- Gestación
- Introducción
- Crecimiento
- Madurez
- Declinación

5.2.1.1.1 Gestación

La idea ha sido la de comercializar un nuevo producto que sea mejor en calidad a la gasolina extra y que mediante un plan piloto en la ciudad de Quito sea aceptable.

5.2.1.1.2 Introducción

Una vez que se inicie con la comercialización de la gasolina con etanol se realizará una medición en los volúmenes de despacho en forma mensual a través del sistema de facturación PCO 8 de propiedad de EP PETROECUADOR, y también contabilizar en las estaciones de servicio seleccionadas para este efecto, además de solucionar problemas operativos que se susciten en la producción de este producto.

5.2.1.1.3 Crecimiento

Con los resultados obtenidos de la medición mensual de la unidad de Programación de la gerencia de Comercialización de EP PETROECUADOR y de la aceptación del producto por parte de los clientes se incrementará en forma gradual la producción de este combustible, así como la distribución en otras estaciones de servicio.

5.2.1.1.4 Madurez

Una vez que la distribución ha llegado a la meta establecida, y el parque automotor de la ciudad de Quito haya aceptado la comercialización de este producto se analizará el relanzamiento del producto a nivel de la provincia de Pichincha por parte de la unidad de Imagen Empresarial de EP PETROECUADOR.

5.2.1.1.5 Declinación

Por ser un producto que se consume para el funcionamiento del parque automotor no se debe descuidar en la atención al cliente, conforme a las normas técnicas del producto que garanticen la satisfacción del consumidor, siendo la unidad de programación la responsable de ejecutar y su medición debe ser mensualmente.

5.2.2. Marca

La marca establecida para el nuevo combustible, llevaran el logotipo de la Empresa EP PETROECUADOR, además se percibirse atributos como calidad, precio, servicio, con el objetivo de crear fidelidad por parte de los consumidores.

Por tal motivo el nombre denominado para este nuevo combustible es “Eco -Extra”, además el logotipo que se ha elaborado el mismo que se lo registrará en el **IEPI** Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, con la finalidad de registrar tanto la marca como el logotipo.

Para la elaboración del logotipo se ha considerado aspectos medioambientales los cuales sean de fácil identificación por parte de los clientes como se lo puede observar a continuación:



Figura 28. Logotipo para la gasolina con Etanol.

5.2.3 Precio

Los resultados de la encuesta realizada los entrevistados manifestaron que si estarían en la posibilidad de pagar más por un producto del precio de este producto el mismo que seguirá siendo subsidiado por parte de Estado, y adicionalmente se financiará con la reforma tributaria en el caso de los impuestos verdes, el mismo que mantendrá al mismo precio que se lo entrega en el terminal a US \$ 1,31; con la finalidad de que el producto por su precio sea más atractivo, e ir remplazando a la gasolina extra en forma gradual.

5.2.4 Distribución

La distribución de la gasolina con etanol por ser un producto que se impulsa se ha segmentado para la ciudad de Quito, utilizando 31 puntos de venta a lo largo de la ciudad, en las que se consideran las gasolineras con marca de EP PETROECUADOR, esto es con la finalidad de dar mayor comodidad a la población al momento de cargar el combustible.

El producto a ser distribuido en la ciudad de Quito se lo hará en forma directa, esto es que una vez que se obtenga el producto se lo despacha desde el Terminal de El Beaterio a través de los tanqueros, éstos a su vez lo entreguen a las gasolineras seleccionadas para la distribución a los clientes, sin que haya la necesidad de intermediarios.

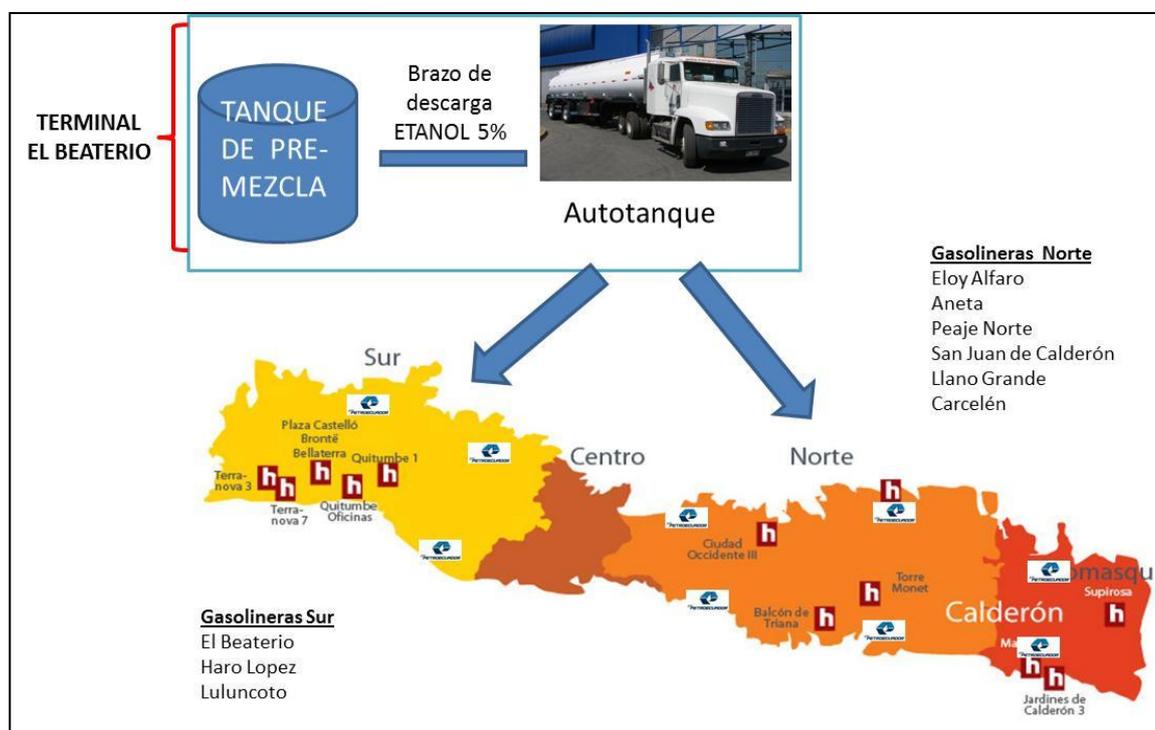


Figura 29. Distribución de la gasolina ecológica en la ciudad de Quito

5.2.5 Comunicación

Es muy importante que para la comunicación de este nuevo producto se han planificado un conjunto de actividades con el propósito de informar y persuadir a las personas que integran el mercado objetivo, como así también los canales de comercialización.

La comunicación permite:

- Captar la preferencia del consumidor
- Que conozca el producto
- Instalar y consolidar una marca
- Establecer un puente entre la Empresa y el mercado
- Destacar características positivas y neutralizar las negativas.

Para la planificación de la comunicación se ha considerado los siguientes tópicos:

- Publicidad
- Promoción en ventas
- Relaciones Públicas
- La venta Personal

5.2.5.1 Publicidad

Se brindará información sobre los beneficios de la utilización de este nuevo producto, con la finalidad de estimular o crear la demanda para este nuevo producto.

La publicidad es una de las formas de la comunicación que se establece entre la empresa y el consumidor, como parte del programa de comunicación.

Los medios de comunicación establecidos para la publicidad de este producto serán:

- Diarios
- Revistas
- Radio, televisión
- Vallas

Para la publicidad en medios televisivos, se ha escogido los de mayor cobertura, como son Teleamazonas, Ecuavisa y Gamatv, los horarios definidos serán a partir en horario de la tarde y noche, en los programas de mayor aceptación, siendo estos en noticias, series y novelas, pues los clientes durante estas horas miran sus programas favoritos; el spot durará aproximadamente un minuto, en el cual se destaca los beneficios de la utilización de este producto.

En lo relacionado spots en radio serán durante todo el día con el mismo tiempo, y en las principales radios de la capital; de la misma manera se realizará la publicación en vallas en los sectores de norte, centro y sur de la ciudad.

5.3 Definición de la situación presente y estimación de la producción, transporte y demanda de combustible ecológico.

La ciudad de Quito actualmente cuenta con un parque automotor de alrededor 480.000 unidades, cuyo consumo de acuerdo a los resultados obtenidos el consumo se encuentra alrededor del 25% con respecto al total de la demanda nacional, mientras que el consumo de gasolina extra se encuentra alrededor del 23,7% y que en este segmento de consumo de esta gasolina debe ser remplazada por la gasolina ecológica, con la finalidad de

alcanzar uno de los objetivos planteados en el Plan Nacional para el Buen Vivir.

5.3.1 Producción de la gasolina con etanol.

Para la obtención de gasolina extra es necesario realizar mezclas de dos productos Nafta de alto Octano de 92 octanos en un 80% y nafta base de 68 octanos en un 20% esta mezcla se lo realiza en el terminal de El Beaterio.

Las actividades de almacenamiento, comercialización y distribución de Bioetanol se necesita efectuar al menos las siguientes actividades en el Terminal del El Beaterio.

La venta de gasolina extra mezclada con etanol anhidro proveniente de la caña de azúcar, será necesario contar los insumos necesarios en las instalaciones del terminal de El Beaterio de la ciudad de Quito, por tal motivo es necesario la construcción de un tanque de aproximadamente 100.000 barriles para la preparación de la gasolina con etanol que comprende porcentajes de 71% nafta de alto octano; 24% de nafta base y 5% etanol por cada barril, aplicando el porcentaje de aceptación de acuerdo a la investigación de mercado realizada estaría comprendido del 69%.

Para obtener la materia prima esto es Nafta de Alto Octano es necesario utilizar el Poliducto Esmeraldas-Sto. Domingo-Quito, mientras que la nafta base proveniente de la Refinería Amazonas será transportada por el poliducto Shushufindi-Quito y finalmente el etanol deberá ser transportado mediante autotanques de aproximadamente 2.000 barriles desde la costa ya con un volumen de combustible de 13.160 barriles promedio por mes.

Por ningún motivo estos deben contener agua, para evitarlo se recomienda: revisar las entradas de producto (dispositivos de recepción,

medición manual y electrónica, caja de bombas, dispositivos sumergibles y tapones) para asegurar la hermeticidad en los tanques. Se debe realizar al inicio del programa y como mínimo cada dos años, pruebas de estanqueidad/hermeticidad en el sistema de combustibles y mantener, para objeto de control y fiscalización por parte de los organismos de control, los registros de las pruebas y/o trabajos realizados)

El volumen a producirse en el año 2012 en el terminal de El Beaterio será de 3.158.481 barriles en forma anual, ya que en forma mensual el consumo estimado es de aproximadamente 264.938 barriles compuesto de Nafta de Alto Octano 186.877 barriles, nafta de bajo octano 63.170 y 13.160 barriles de etanol.

A continuación se puede observar en los siguientes cuadros la situación actual y el costo promedio de importación de nafta de alto octano, nafta de bajo octano y etanol para la elaboración de gasolina extra y la estimación de la producción de gasolina con etanol para abastecer al 69% de la población con las siguientes características:

Cuadro 15.

Características de los productos y Costos Año 2012

Producto	Octanaje	Costo US \$ /Bls
Nafta de Alto Octano	92	140,00
Nafta Bajo Octano	68	40,00
Etanol	110	120,00

Fuente: Estadísticas de EP PETROECUADOR

Cuadro 16.**Situación Actual en la elaboración de gasolina Extra Año 2012**

Mes	SITUACIÓN ACTUAL					
	Demanda Nacional	Demanda Quito	Despacho Quito 69%	NAO 80%	NBO 20%	TOTAL Quito 69%
Enero	1.325.345	353.867	244.168	195.335	48.834	244.168
Febrero	1.255.381	335.187	231.279	185.023	46.256	231.279
Marzo	1.357.226	362.379	250.042	200.033	50.008	250.042
Abril	1.391.562	371.547	256.368	205.094	51.274	256.368
Mayo	1.443.117	385.312	265.865	212.692	53.173	265.865
Junio	1.434.840	383.102	264.340	211.472	52.868	264.340
Julio	1.440.196	384.532	265.327	212.262	53.065	265.327
Agosto	1.491.463	398.221	274.772	219.818	54.954	274.772
Septiembre	1.470.632	392.659	270.934	216.748	54.187	270.934
Octubre	1.475.988	394.089	271.921	217.537	54.384	271.921
Noviembre	1.460.830	390.042	269.129	215.303	53.826	269.129
Diciembre	1.597.651	426.573	294.335	235.468	58.867	294.335
TOTAL	17.144.230	4.577.509	3.158.481	2.526.785	631.696	3.158.481
Costo Unitario US\$/BL	60,90	60,90	60,90	140,00	40,00	120,00
TOTAL US \$	\$ 1.044.083.605,26	\$ 278.770.322,60	\$ 192.351.522,60	\$ 353.749.926,62	\$ 25.267.851,90	\$ 379.017.778,52

Fuente: Plan Operativo 2012, Estadísticas de Planificación, EP PETROECUADOR

Cuadro 17.**Estimación de la producción de gasolina con etanol Año 2012**

Mes	SITUACIÓN PROPUESTA			
	NAO 71%	NBO 24%	ETANOL 5%	TOTAL Quito 69%
Enero	173.360	58.600	12.208	244.168
Febrero	164.208	55.507	11.564	231.279
Marzo	177.530	60.010	12.502	250.042
Abril	182.021	61.528	12.818	256.368
Mayo	188.764	63.808	13.293	265.865
Junio	187.682	63.442	13.217	264.340
Julio	188.382	63.679	13.266	265.327
Agosto	195.088	65.945	13.739	274.772
Septiembre	192.363	65.024	13.547	270.934
Octubre	193.064	65.261	13.596	271.921
Noviembre	191.081	64.591	13.456	269.129
Diciembre	208.978	70.640	14.717	294.335
TOTAL	2.242.522	758.036	157.924	3.158.481
Costo Unitario US\$/BL	140,00	40	141,50	116,07
TOTAL US \$	\$ 313.953.059,87	\$ 30.321.422,28	\$ 22.346.051,31	\$ 366.620.533,46

Fuente: Plan Operativo 2012, Estadísticas de Planificación, EP PETROECUADOR

Se pueden observar los totales por la producción de gasolina extra vs gasolina con etanol se puede evidenciar un ahorro para el Estado de US \$ 12.397.245,05 en un año.

5.3.2 Transporte y distribución

Para transportar el combustible se lo hará mediante autotanques, debe asegurarse que el material del tanque, los acoples y las mangueras de descarga, cumplan con las exigencias y requisitos del biocombustible.

Adicionalmente, revisar el estado, revisar el estado de los sellos, las cúpulas, los orificios y demás accesorios en el autotanque para evitar la entrada de agua hacia los compartimentos. Así mismo antes de recibir el producto, los compartimentos deben estar completamente drenados y limpios, es decir con cero contenido de AGUA e impurezas.

5.3.3 Servicio al cliente.

Para la entrega del producto será necesaria la implementación de un nuevo surtidor en las gasolineras asociadas a la red EP PETROECUADOR, debido a que en la actualidad solamente el surtidor es para gasolina súper y extra siendo el costo de cada surtidor de US\$ 8.966,00 en donde incluye el costo y flete.

Se deberá colocar una nueva bomba de distribución en las gasolineras que son afiliadas a EP PETROECUADOR, con la finalidad de que su posicionamiento sea el más adecuado al listado de gasolineras afiliadas a la marca empresarial.

5.3.4 Estimación de la demanda de gasolina con etanol al 2016

El cuadro 18 se observa la estimación del consumo de gasolina con etanol para el periodo 2012-2016 y el ahorro por este concepto como a continuación se presenta:

Cuadro 18.

Demanda de Gasolina con etanol

Año 2012-2016

Año	SITUACIÓN ACTUAL				SITUACIÓN PROPUESTA			
	Demanda Nacional	NAO 80%	NBO 20%	TOTAL Quito 69%	NAO 71%	NBO 24%	ETANOL 5%	TOTAL Quito 69%
2012	17.144.230	2.526.785	631.696	3.158.481	2.242.522	758.036	157.924	3.158.481
2013	18.258.605	2.691.026	672.757	3.363.783	2.388.286	807.308	168.189	3.363.783
2014	19.445.414	2.865.943	716.486	3.582.429	2.543.524	859.783	179.121	3.582.429
2015	20.709.366	3.052.229	763.057	3.815.287	2.708.853	915.669	190.764	3.815.287
2016	22.055.475	3.250.624	812.656	4.063.280	2.884.929	975.187	203.164	4.063.280
TOTAL	97.613.090	14.386.608	3.596.652	17.983.260	12.768.114	4.315.982	899.163	17.983.260
Costo Unitario US\$/Bl	60,90	140,00	40,00	120,00	140,00	40,00	141,50	116,07
TOTAL US \$	\$ 5.944.637.196,89	\$ 2.014.125.077,30	\$ 143.866.076,95	\$ 2.157.991.154,25	\$ 1.787.536.006,10	\$ 172.639.292,34	\$ 127.230.393,39	\$ 2.087.405.691,84
AHORRO US\$								\$ 70.585.462,41

Fuente: Estadísticas de EP PETROECUADOR

Como se puede observar durante la aplicación en los siguientes cinco años el ahorro para el Estado sería de aproximadamente US \$ 70 millones considerando que el primer año la inversión sería de aproximadamente US \$ 24 millones por lo tanto existe un ahorro de US \$ 46 millones, además de los beneficios al medio ambiente así como de la salud de la población.

5.4 Presupuesto Financiero

Los beneficios de producir bioetanol se describen en dos puntos importantes el primero relacionado con el medio ambiente y el segundo referente al impacto económico para el Estado.

5.4.1 Beneficio al medio ambiente.

A continuación se describe los principales beneficios con la producción de la gasolina ecológica:

- Produce menos dióxido de carbono que la gasolina, aunque el impacto total depende de los procesos de destilación y la eficiencia de los cultivos.
- Genera menos monóxidos de carbono al utilizarse como aditivos de la gasolina. Con el uso de 10% de etanol en la mezcla se puede lograr una reducción de 25% a 30% en las emisiones de CO₂.
- Es menos inflamable que la gasolina y el diesel.
- Baja toxicidad
- No emite compuestos de azufre.
- La combinación de 90% de gasolina y 10% etanol puede ser usada en los vehículos sin ninguna modificación.

5.4.2 Presupuesto Económico

En una primera fase será necesario contar con recursos para la construcción de un tanque de mezcla de gasolina con etanol de aproximadamente 100.000 barriles, la instalación de dos brazos de descarga del producto para el despacho del producto, además de la compra del lubricante y del etanol para la producción del combustible que se pretende comercializar, será necesario la implementación de surtidores en las gasolineras de EP PETROECUADOR como para las gasolineras que son afiliadas a la marca de la empresa, finalmente se requerirá mediante una agencia la publicidad y muestras gratis de la marca de la gasolina con etanol, ya que en los siguientes años ya no será necesario volver a realizar gastos operativos, además el beneficio se verá a partir del segundo año debido a la reducción

del volumen de importación de nafta de alto octano, producto que no se lo produce en los volúmenes que necesita el mercado interno.

A continuación se observa los posibles beneficios que se obtendrían al comercializar este tipo de combustibles por parte de EP PETROECUADOR como se observa en el cuadro N° 19 como a continuación se detalla:

Cuadro 19.

Presupuesto para la comercialización de gasolina con etanol

COSTOS	24.450.678,75
OPERATIVO	23.767.778,75
Contrucción de un tanque de 100.000 bls	1.500.000,00
Implementación de dos brazos de descarga	250.000,00
Compra e instalación de 31 surtidores en gasolineras	277.947,24
Compra de etanol	20.375.592,54
Aditivación	546.062,39
Transporte de etanol	318.176,58
Costo de estudio de impacto ambiental	500.000,00
PUBLICIDAD	682.900,00
Televisión	486.000,00
Radio	9.900,00
Prensa escrita	135.000,00
Vallas publicitarias	50.000,00
Muestras con la marca de gasolina con etanol	2.000,00
AHORRO POR MENOR IMPORTACIÓN DE NAO	12.397.245,05
INVERSION ADICIONAL AÑO 2012	(12.053.433,70)

Fuente: EP PETROECUADOR

5.4.3 Control en el abastecimiento de la gasolina con etanol.

El proceso de facturación que tiene la gerencia de Comercialización es muy importante pues permitirá evidenciar el volumen de despacho que se realiza a las gasolineras propias y afiliadas a la red de EP PETROECUADOR, así como la medición y control del producto en cada estación; así también toma de muestras a los clientes lo que permitirá medir el nivel de satisfacción del cliente en forma trimestral, ya que permitirá realizar las correcciones necesarias para el cliente siga consumiendo el nuevo combustible.

Finalmente la cadena de producción y distribución de la gasolina con etanol se ilustra en la siguiente gráfica.

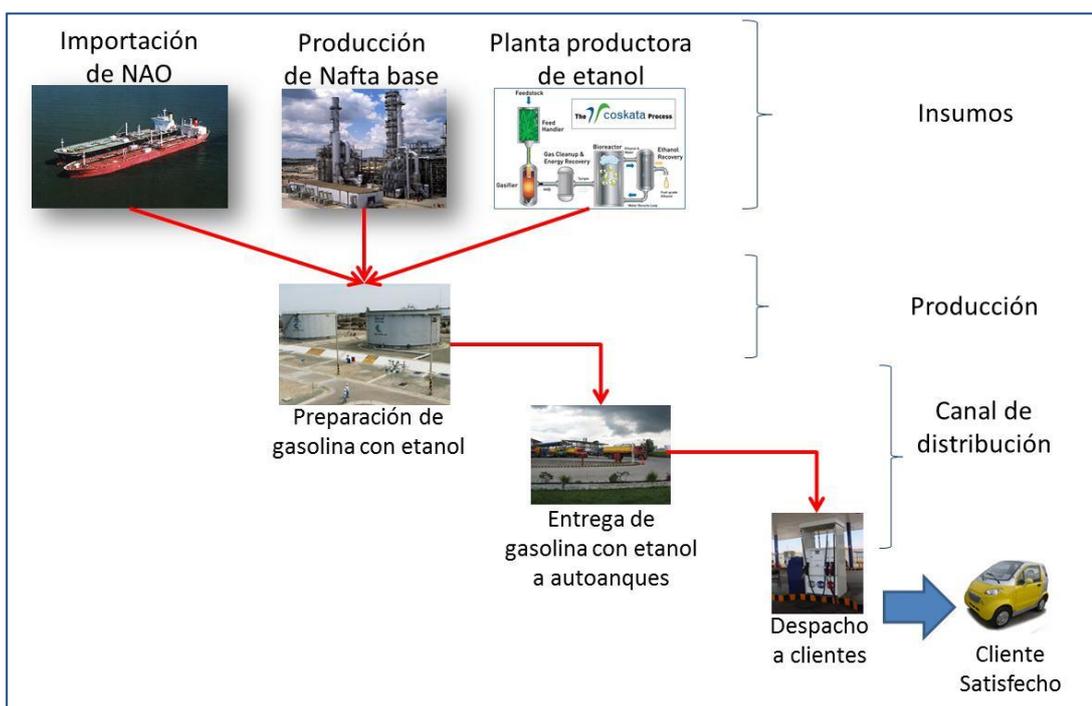


Figura 30. Producción y distribución de la gasolina con etanol

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Como principales conclusiones de la investigación realizada se han podido obtener las siguientes que se detallan a continuación:

- Del análisis obtenido de las muestras del aire de la ciudad de Quito, se han detectado que el incremento de la contaminación por parte de la utilización de combustibles fósiles como es el caso de la gasolina extra y el diesel a pesar de contar con el cumplimiento de las normas INEN, pero a pesar de cumplir con estas exigencia ambientales de igual manera se ha incrementado esta contaminación.
- El crecimiento en los últimos diez años del parque automotor en la ciudad de Quito, han generado en mayores consumos de combustibles como la gasolina súper y extra crezcan alrededor del 6,2% en forma anual, también este crecimiento desmesurado de vehículos ha ocasionado que en la actualidad durante los días de la semana y en horas pico se genere problemas de tráfico vehicular causando una gran molestia para la comunidad y de la misma manera incrementando la contaminación en la ciudad capital.
- Mediante la investigación de mercado realizada se han obtenido resultados que han permitido conocer sobre la necesidad de contar con un combustible de tipo ecológico, el mismo que cubrirá las expectativas de los consumidores de este producto y además contribuye a detener el aceleramiento del calentamiento global, punto importante dentro de

los objetivos que busca el gobierno nacional referente a este tema de trascendencia mundial.

- Con la utilización de la caña de azúcar como materia prima para la preparación de combustible ocasionara que los excedentes que actualmente se exporta (azúcar) a países fronterizos como es el caso de Colombia y Perú disminuyan.
- El beneficio por la utilización de combustibles de tipo ecológico se basa principalmente a que se produce mediante fuentes renovables, además, la reducción del bióxido de carbono es mucho menor, es un producto menos inflamable que la gasolina y el diesel, tiene baja toxicidad, no emite compuestos de azufre, la combinación es del 71% nafta de alto octano, 24% de nafta de bajo octano y 5% corresponde a etanol.
- En la actualidad el incremento de gasolineras afiliadas a la marca EP PETROECUADOR ha ido incrementando a lo largo de toda la ciudad, lo que permite evidenciar la fidelidad de la marca por parte de los clientes en base a calidad, oportunidad y precio justo.
- El Estado por la aplicación de este proyecto ahorrará al estado aproximadamente US\$ 12 millones anuales y la inversión sería de aproximadamente US\$ 24 millones el primer año, ya que los siguientes años dependerá mucho de los precios de importación para que baje más el ahorro.
- Existen necesidades insatisfechas por parte de los consumidores por la falta de un combustible de tipo ecológico que beneficie la salud de la población y también el medio ambiente.

6.2 Recomendaciones

Las principales recomendaciones que se han planteado en la investigación realizada se describen a continuación:

- Utilizar combustibles importados y producidos de mejor calidad, con la finalidad que mediante mezclas se obtengan productos con mejor octanaje y menor contenido de azufre responsable de la contaminación existente en la ciudad de Quito.
- Implementar proyectos de mejoramiento en las refinerías del país para evitar posibles desabastecimientos en el mercado local, con la finalidad de atender la creciente demanda anual de combustibles por incremento del parque automotor en la ciudad de Quito.
- Para la comercialización de la gasolina se deberá aplicar un programa de socialización con la finalidad de que los consumidores conozcan de los beneficios de la utilización tanto económicos, sociales y ambientales, además de contribuir con las políticas ambientales emitidas por parte del Gobierno Nacional.
- Hasta la construcción de proyectos de mejoramiento de combustibles la importación de nafta de alto octano deberá hacerse mediante contrato volumétricos por lotes con la finalidad de congelar el precio de los combustibles ya que el precio de éstos varía de acuerdo con el precio del crudo marcador WTI.
- Distribuir la gasolina con etanol a la red de gasolineras afiliadas a la marca EP PETROECUADOR, con la finalidad de que los clientes a lo largo de toda la ciudad tengan la comodidad de cargar éste combustible sin ninguna dificultad, y en el momento que necesiten.

- Iniciar el proyecto de comercialización ya que el retorno de la inversión sería en dos años, además de que el gobierno ahorraría aproximadamente US \$ 12 millones anuales.
- Cada una de las estaciones de combustibles deberán tener claramente identificados misión, visión y valores, aspectos muy importantes para el mejoramiento de la imagen institucional.
- Medir en forma periódica el nivel de satisfacción de los clientes que consumen gasolina con etanol para realizar las correcciones necesarias de ser del caso para que no suceda lo mismo que la gasolina Eco 85 en el año 1993.
- Garantizar la calidad del combustible a través de muestras en laboratorios certificados por entes de control, e igualmente publicitar estas muestras en diferentes medios de comunicación.

BIBLIOGRAFÍA

- Apuntes Gestión. (2011). *Estrategías de Marketing*. Obtenido de www.apuntesgestion.com
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución del Ecuador*. Quito.
- Business Dictionary. (2009). *Definición de Diesel*. Obtenido de www.businessdictionary.com
- Crece Negocios. (2009). *Concepto de Encuesta*. Obtenido de www.crecenegocios.com
- Crece Negocios. (2011). *Planeación Estrategia*. Obtenido de www.crecenegocios.com
- Ecologismo. (2010). *Paises productores de biocombustibles*. Obtenido de www.ecologismo.com
- Ecolomancha. (2008). Obtenido de www.ecolomanchaa.org
- EducaRed. (2011). *Noticias*. Obtenido de www.educared.net
- El Universo. (2011). *Parque automotor*. Obtenido de www.eluniverso.com
- INFOPYME. (2010). *Empresarios*. Obtenido de www.infopyme.com
- Marketing Free. (2011). *Estrategías de Marketing*. Obtenido de www.marketing-free.com
- Monografías. (2007). *Contaminación del aire*. Obtenido de www.monografias.com
- Noticias Quito. (2011). *Informe de la calidad del aire*. Obtenido de www.noticiasquito.gob.ec
- PETROECUADOR. (2011). *Comercialización*. Obtenido de www.eppetroecuadoe.ec: www.eppetroecuador.ec
- Petroecuador. (2011). *Plan Operativo 2012*. Quito: Petroecuador.
- Petroecuador. (2012). *Estadísticas Petroleras 2006-2011*. Quito: Petroecuador.
- Presidencia de la República. (2010). *Decreto Ejecutivo 315*. Quito.
- Quito para todos. (2010). Obtenido de www.dspace.espol.edu.ec
- SENPLADES. (2009). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Obtenido de www.senplades.gob.ec
- SENPLADES. (2009). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Quito.
- Wikipedia. (2009). *Petróleo*. Obtenido de www.wikipedia.org
- WIKIPEDIA. (2011). *Análisis PEST*. Obtenido de www.wikipedia.org

WIKIPEDIA. (2011). *Población y Muestra*. Obtenido de
www.maralboran.org/wikipedia